

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

---

- 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果
- 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

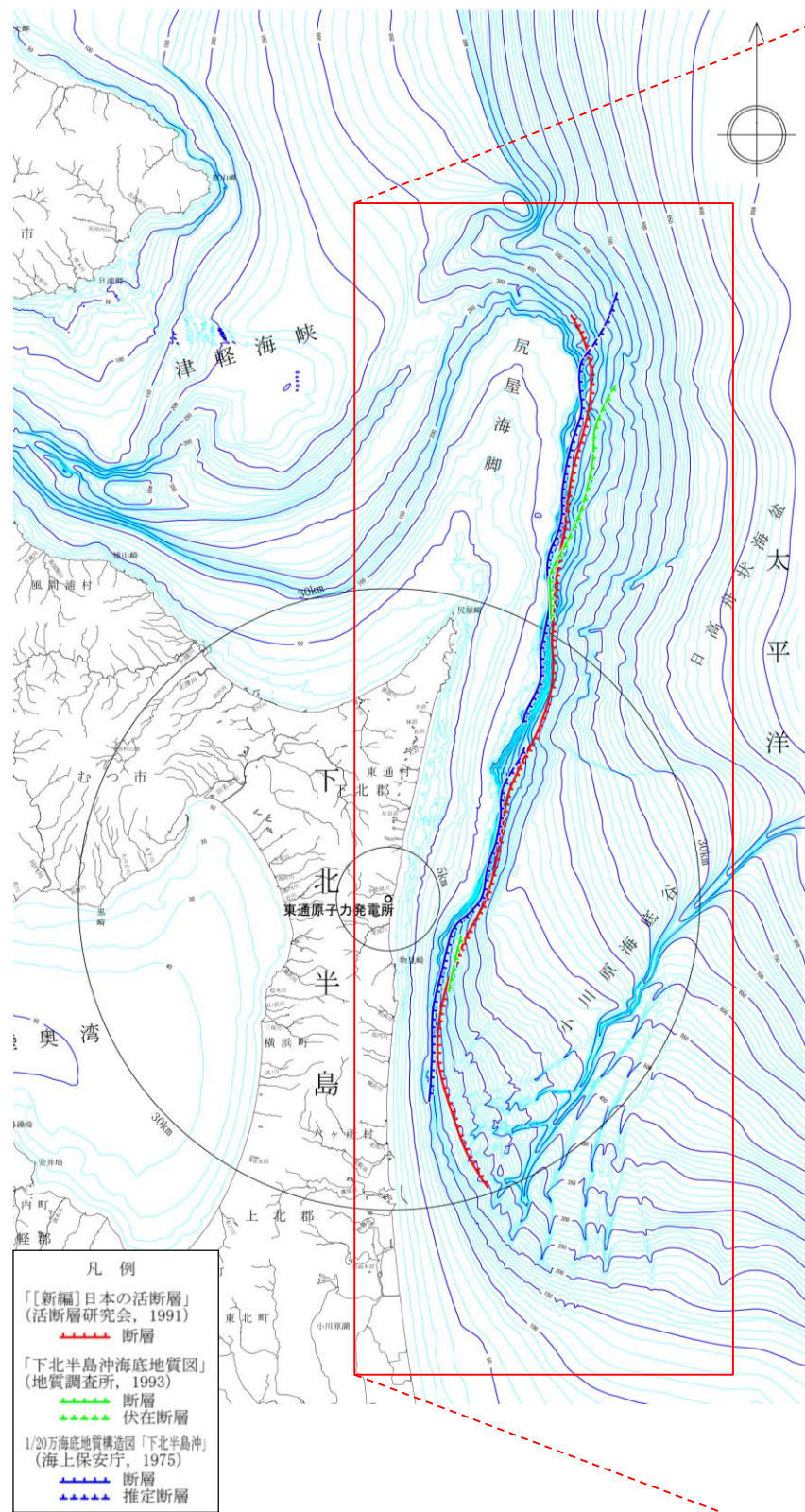
---

3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果

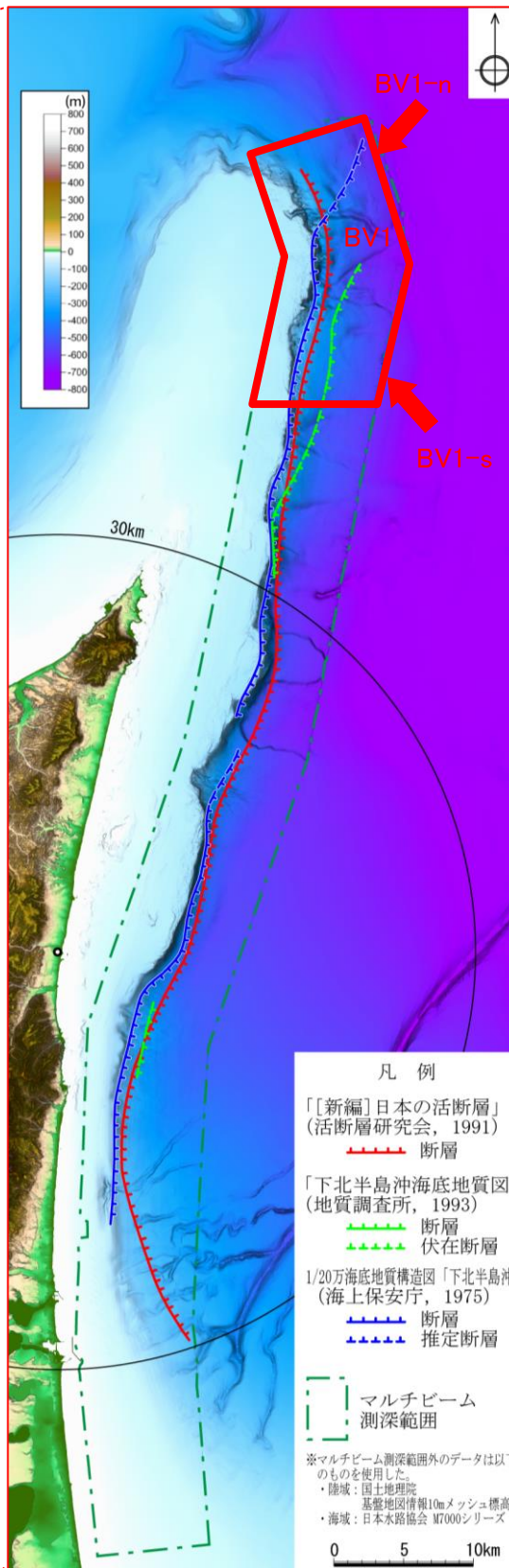
3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

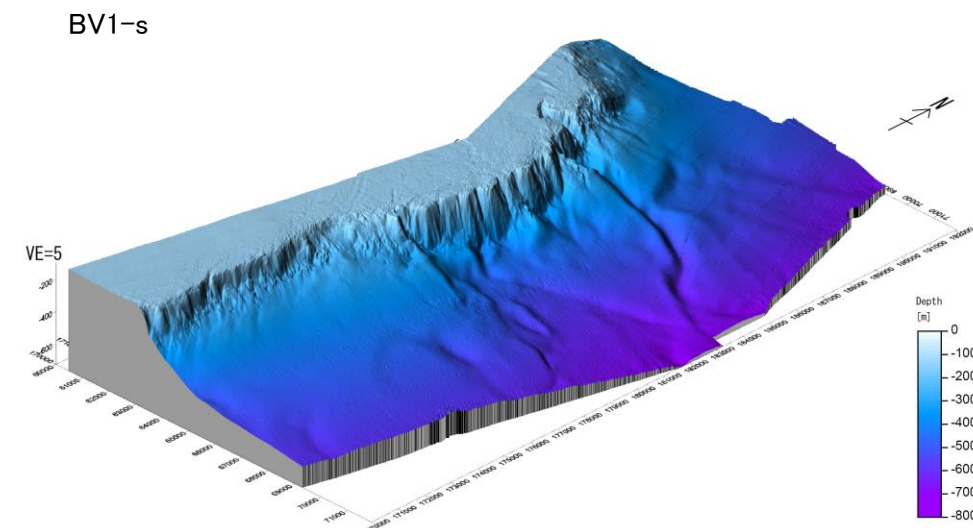
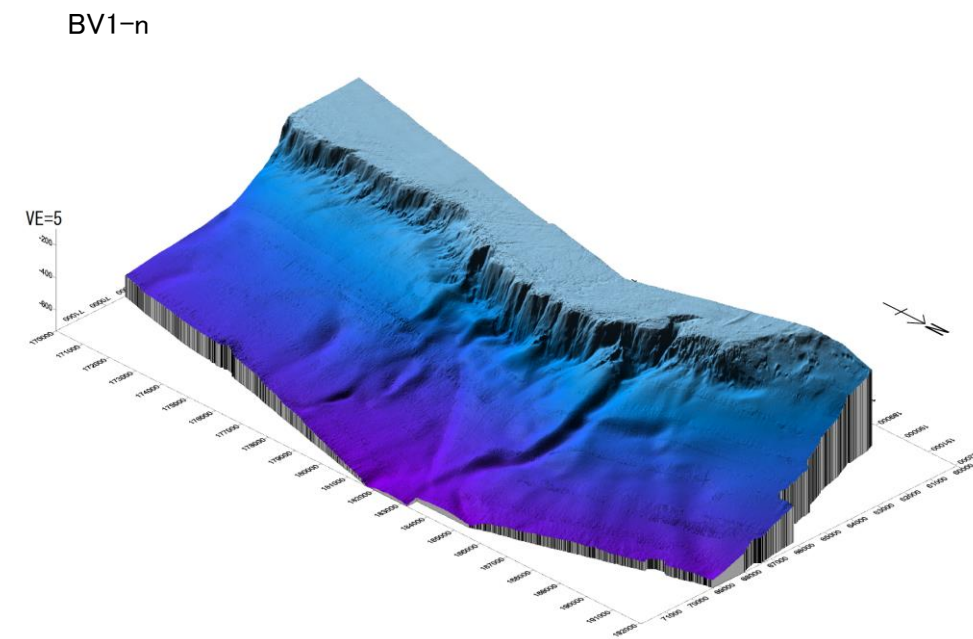
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果①



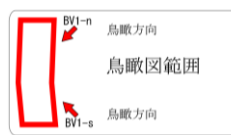
敷地周辺海域の地形図



地形陰影図

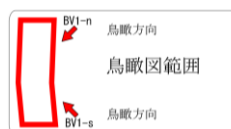
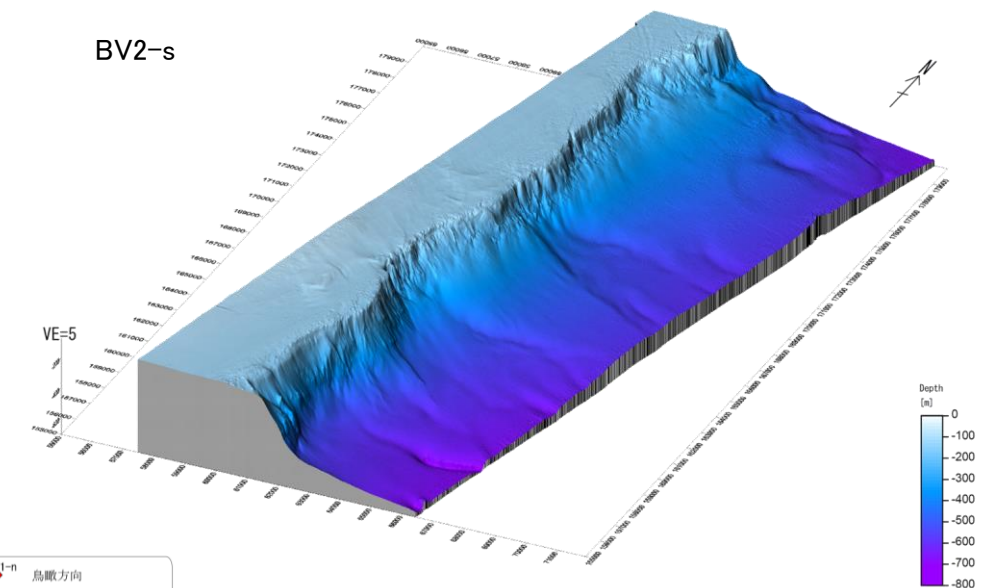
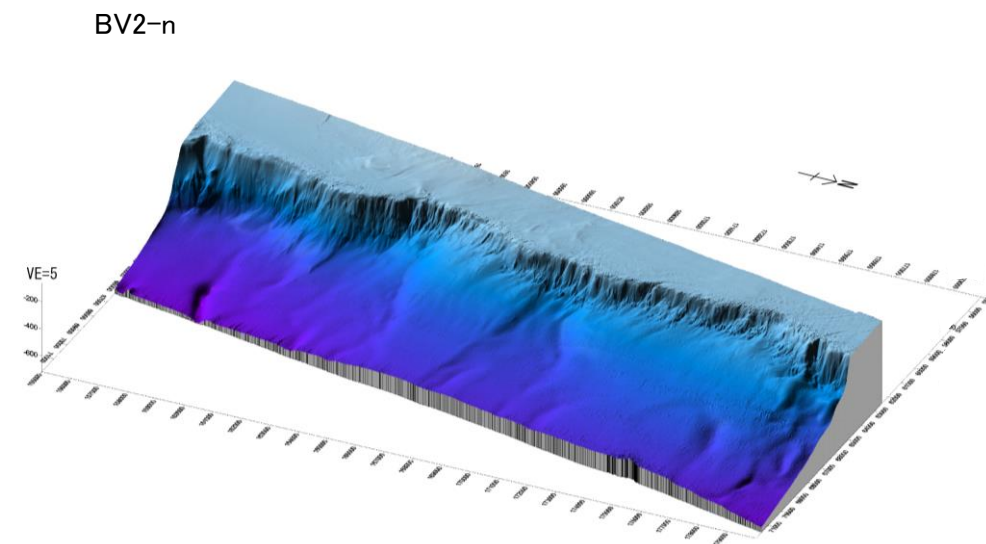
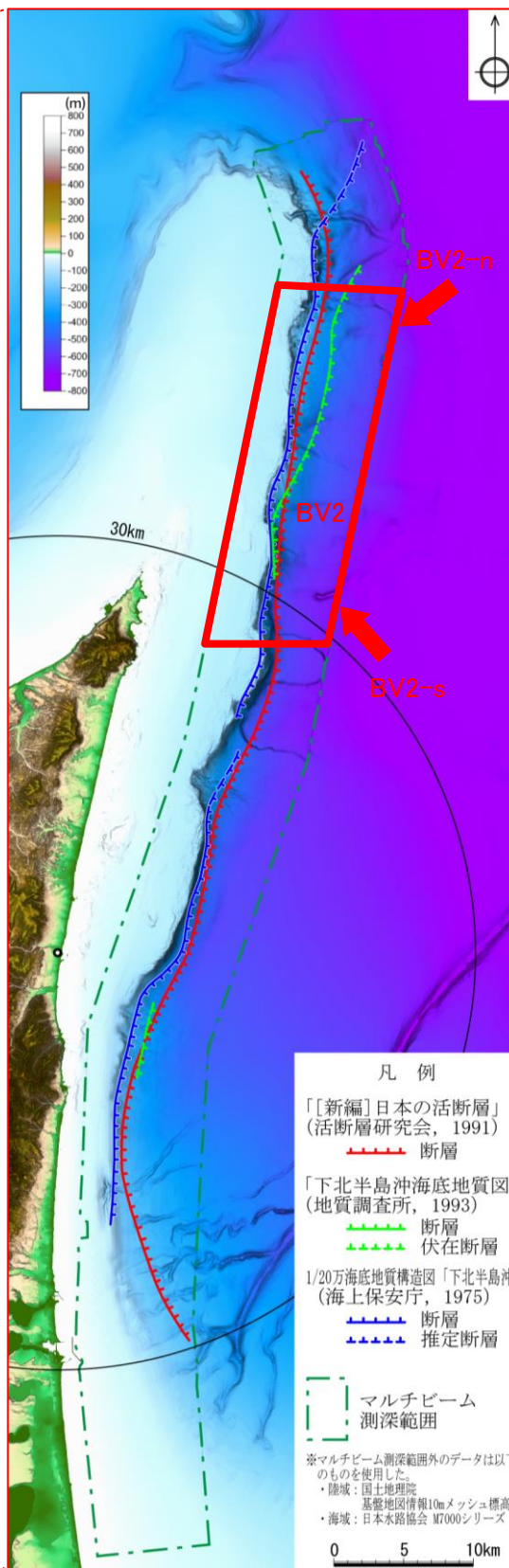
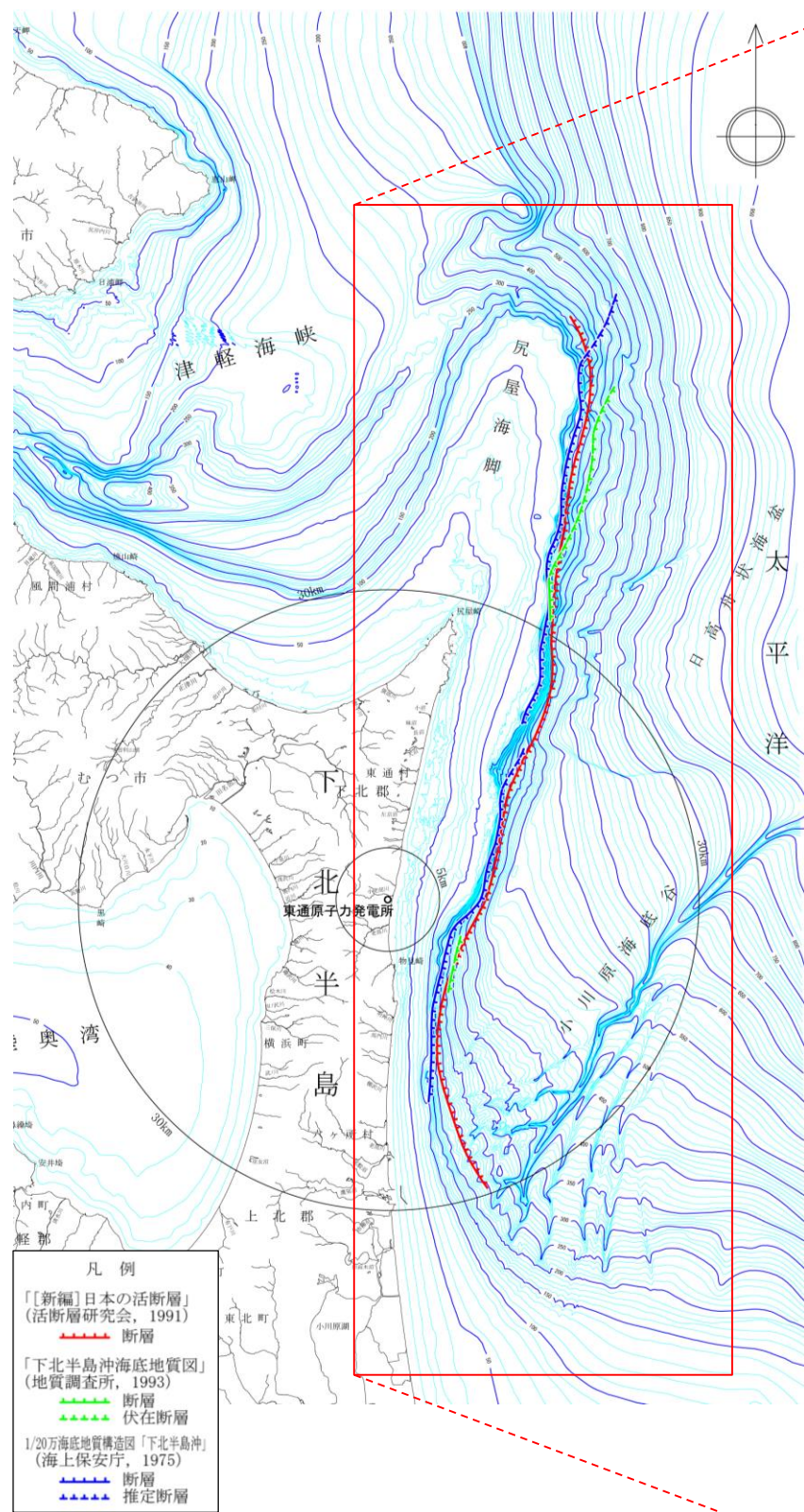


鯨瞰図



### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

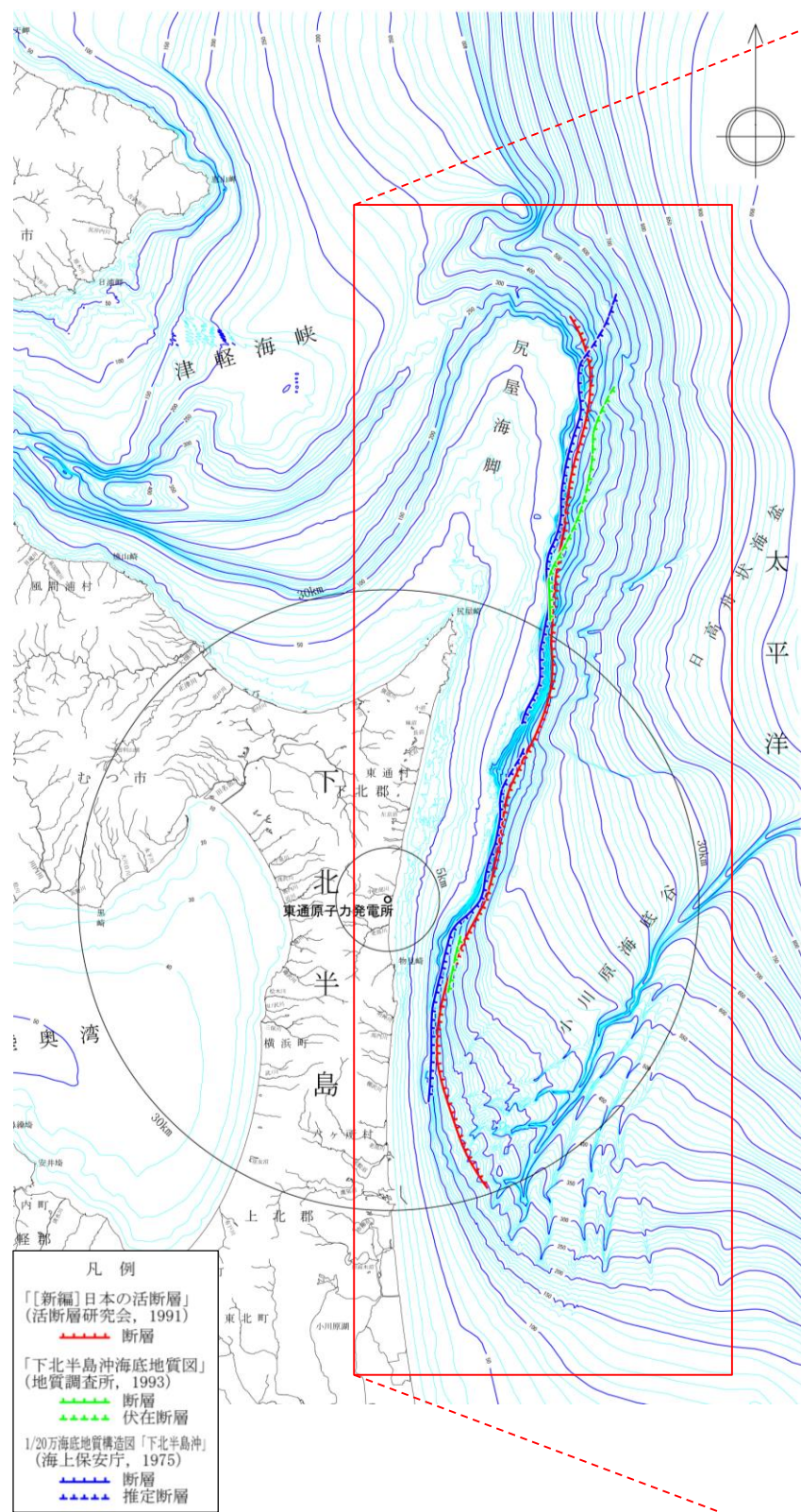
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果②



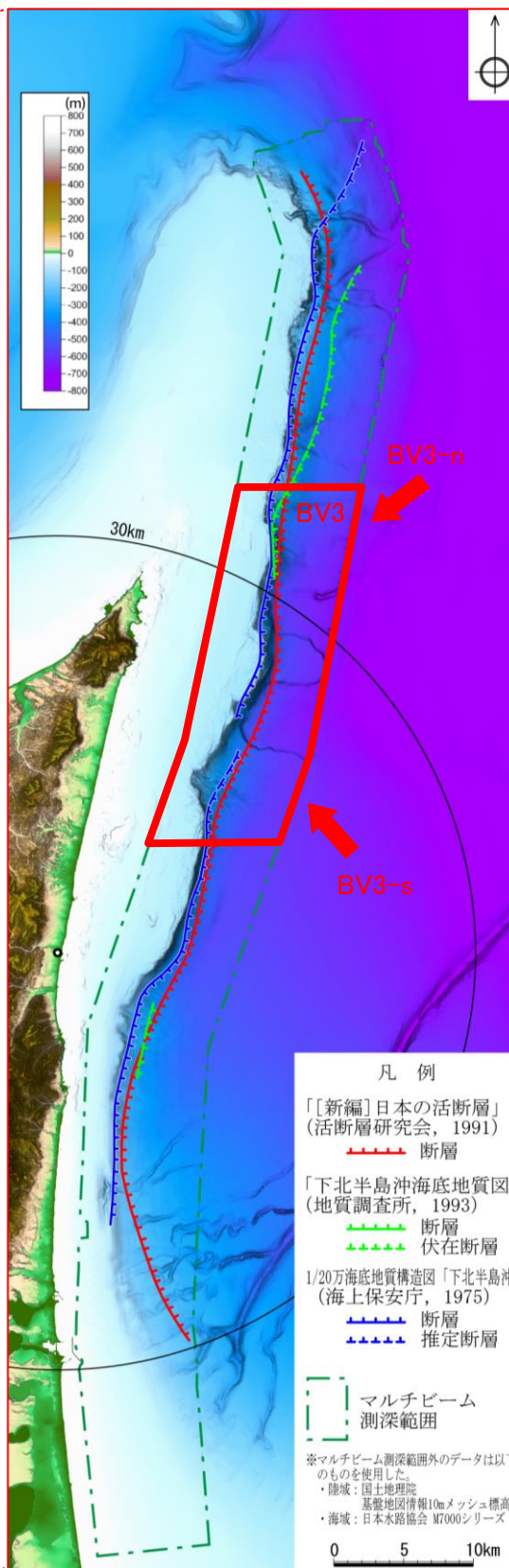
鯨瞰図

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

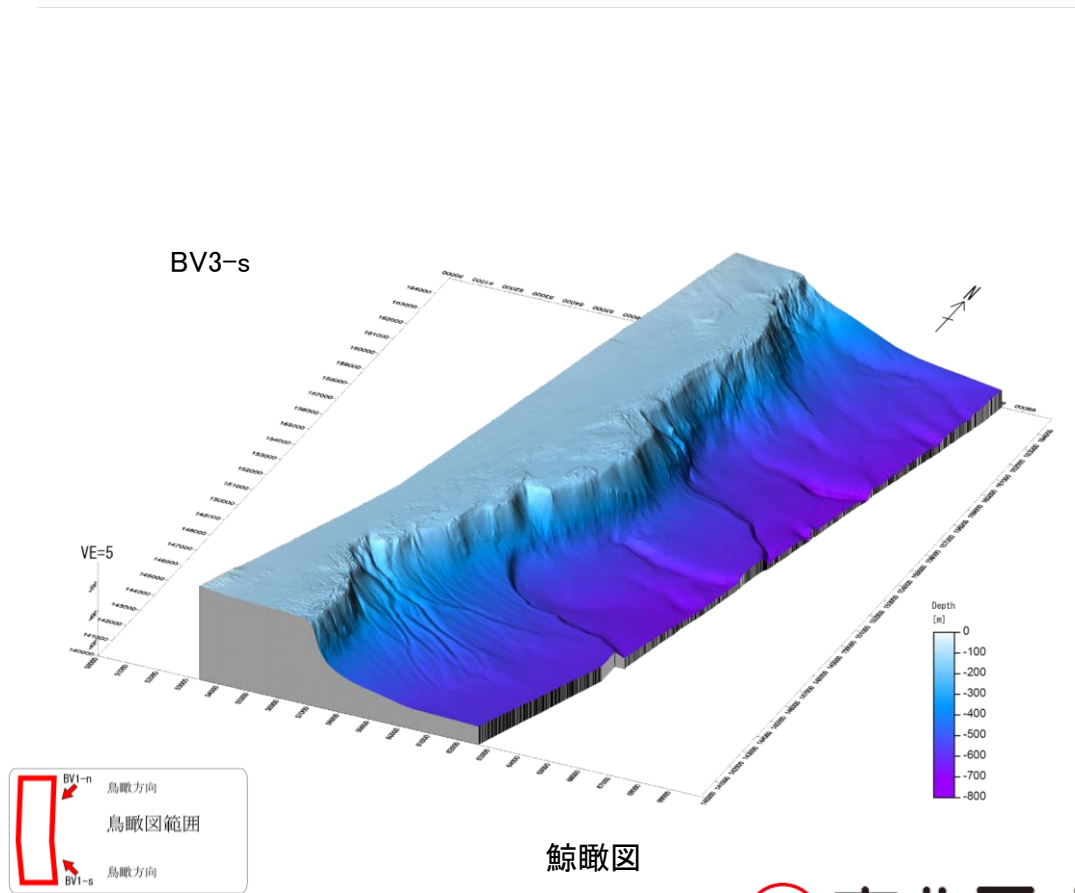
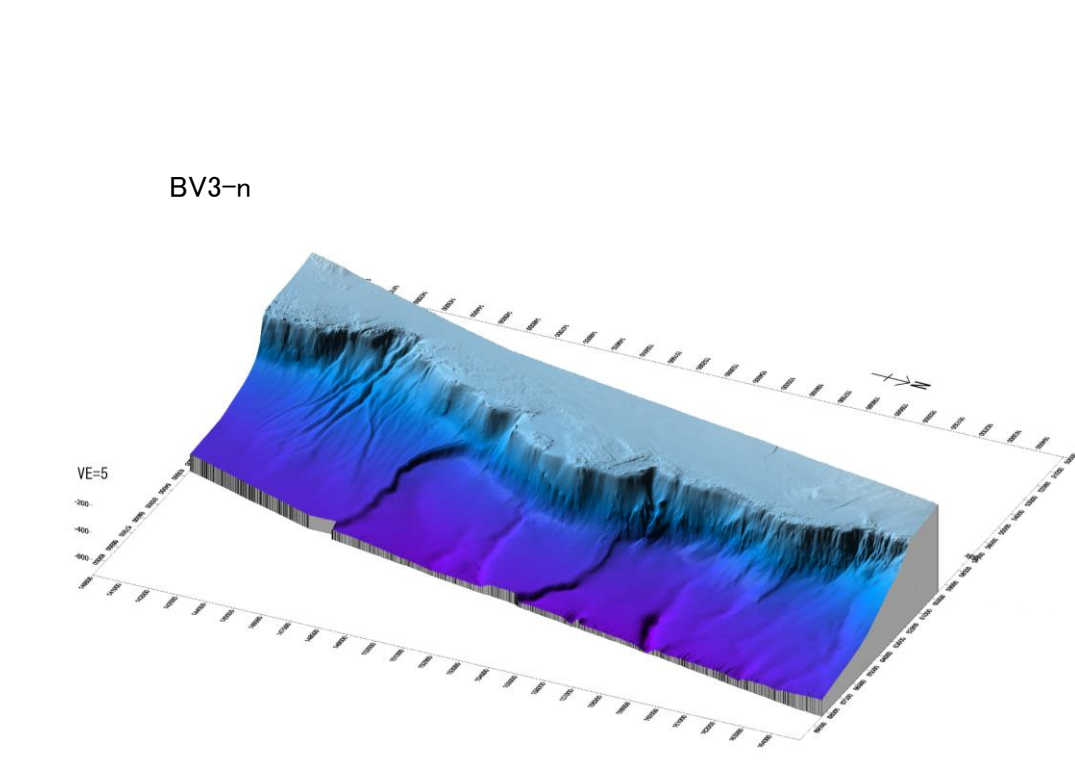
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果③



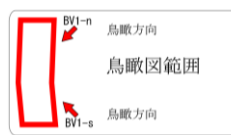
敷地周辺海域の地形図



地形陰影図

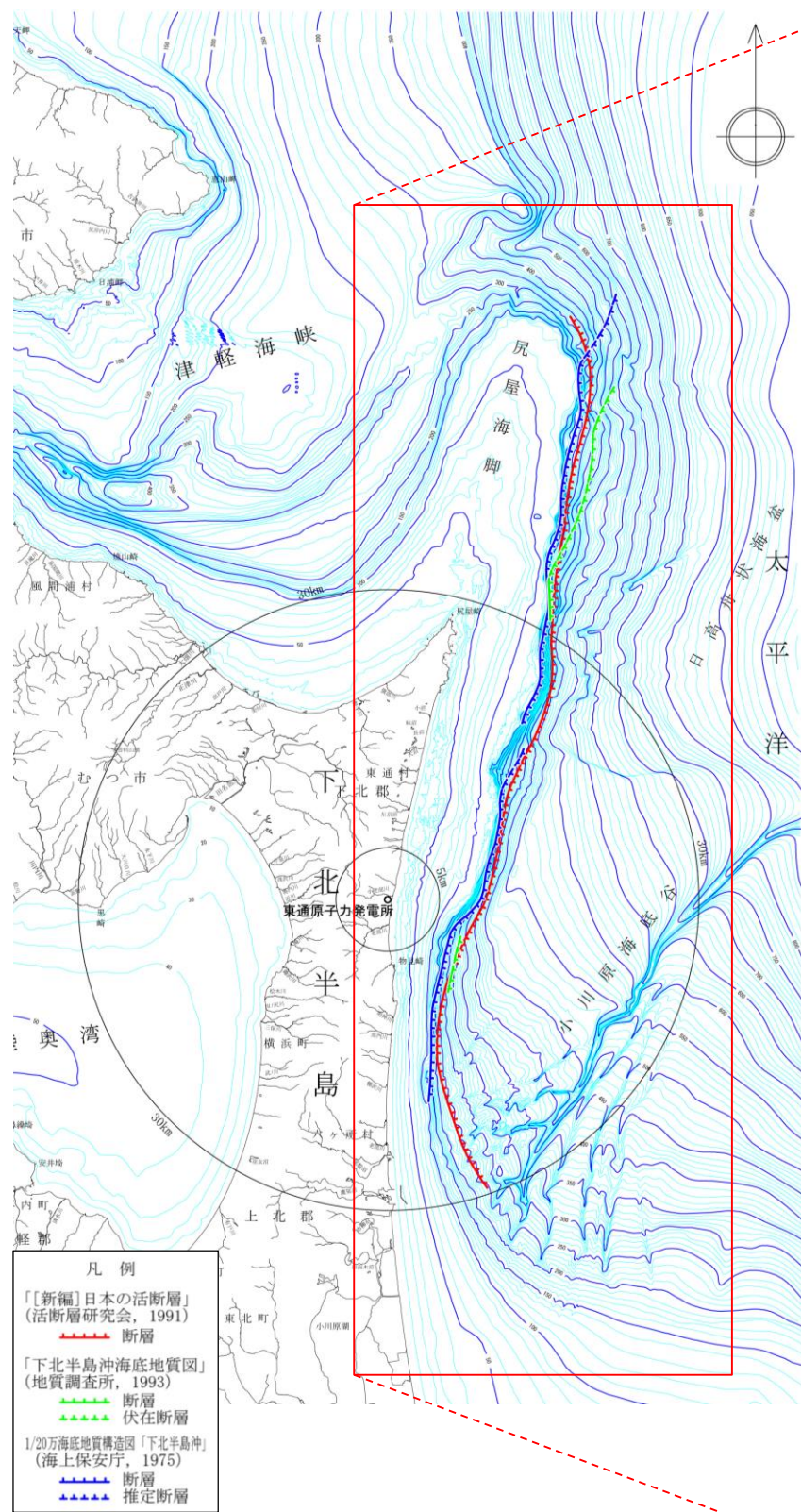


鯨瞰図

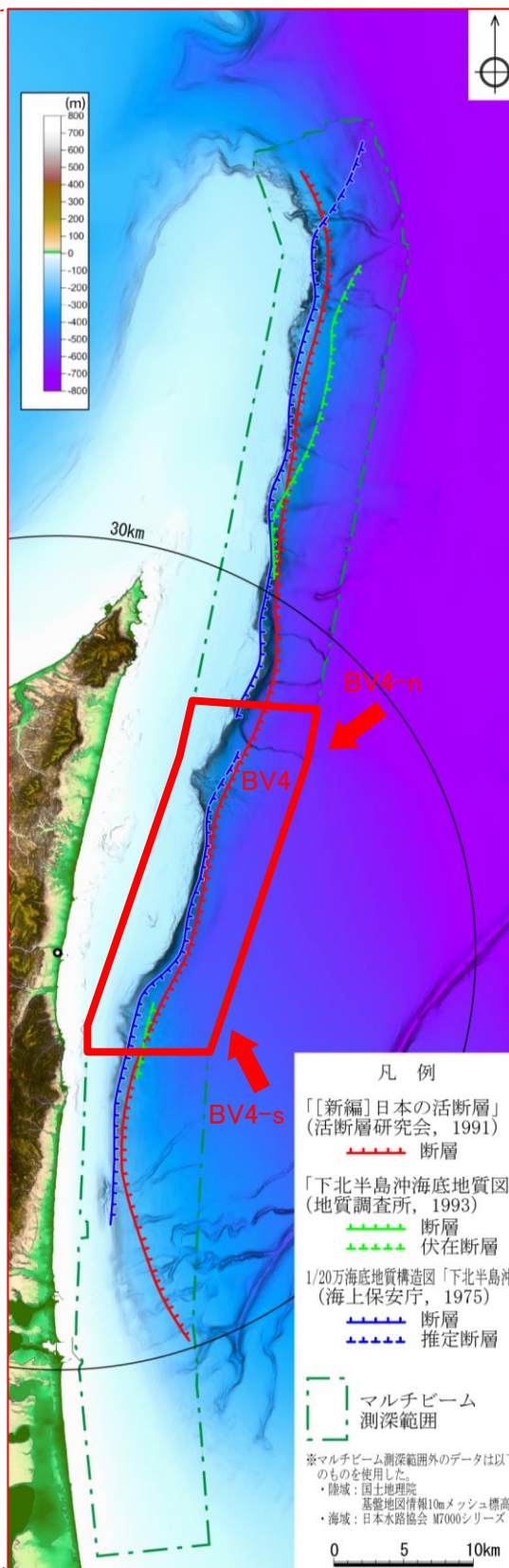


### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

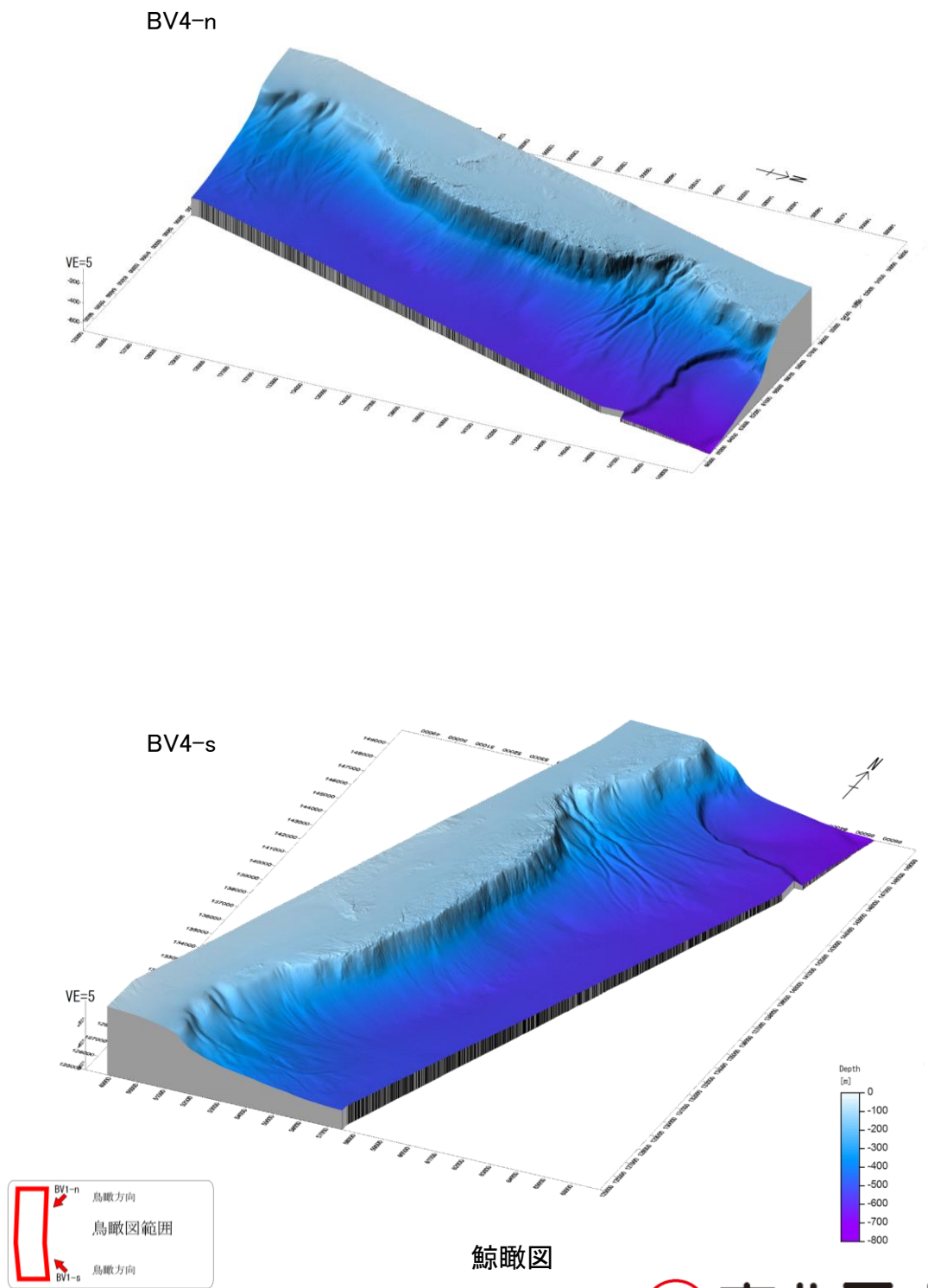
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果④



敷地周辺海域の地形図



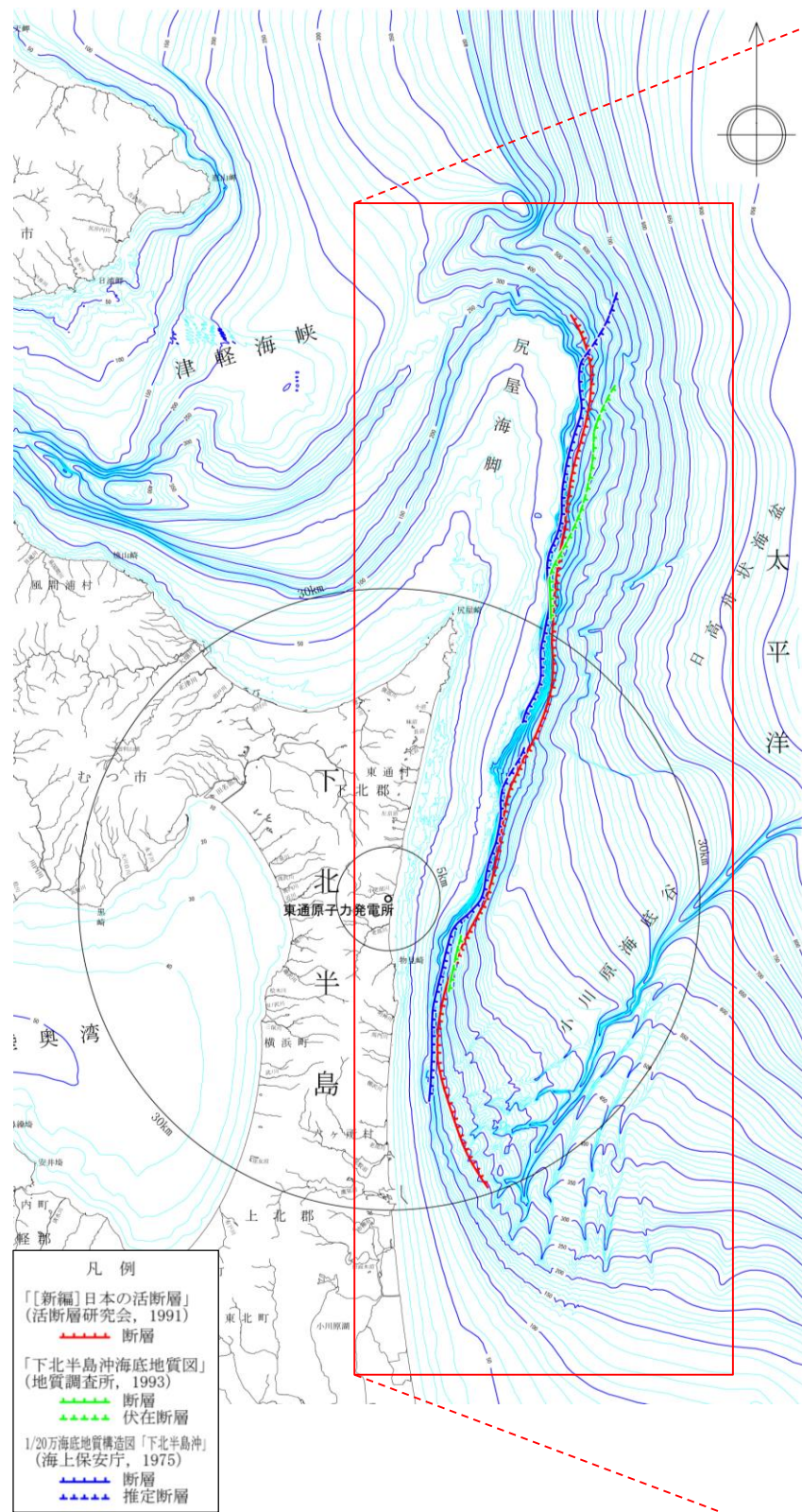
地形陰影図



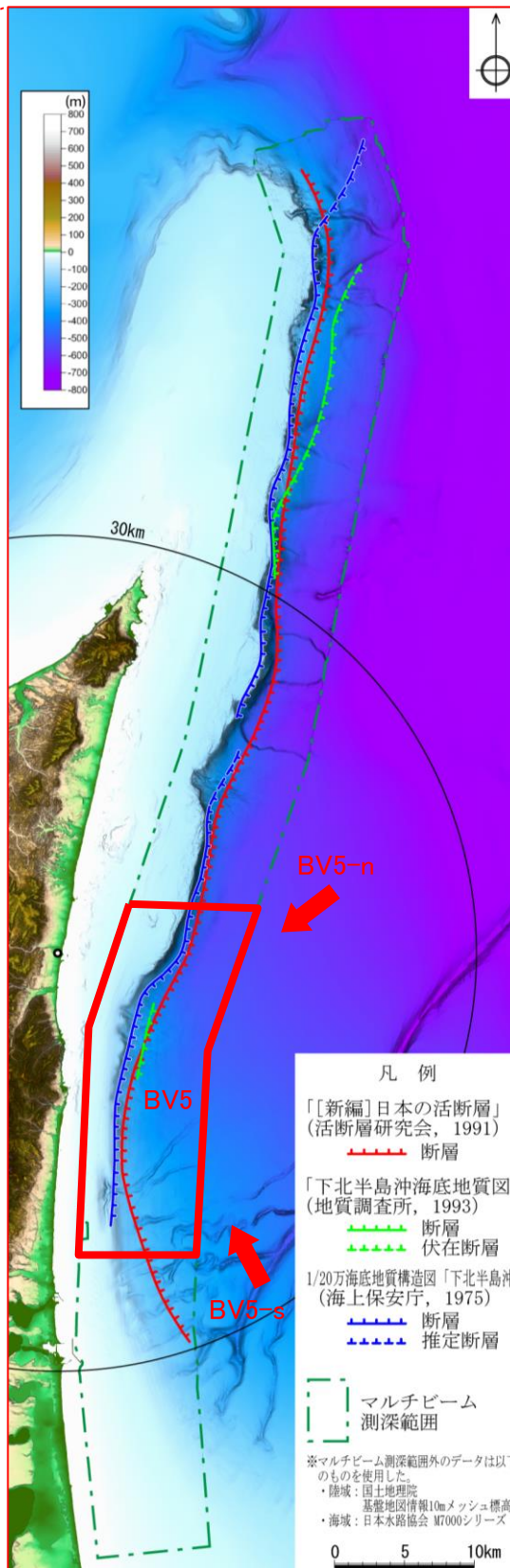
鯨瞰図

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

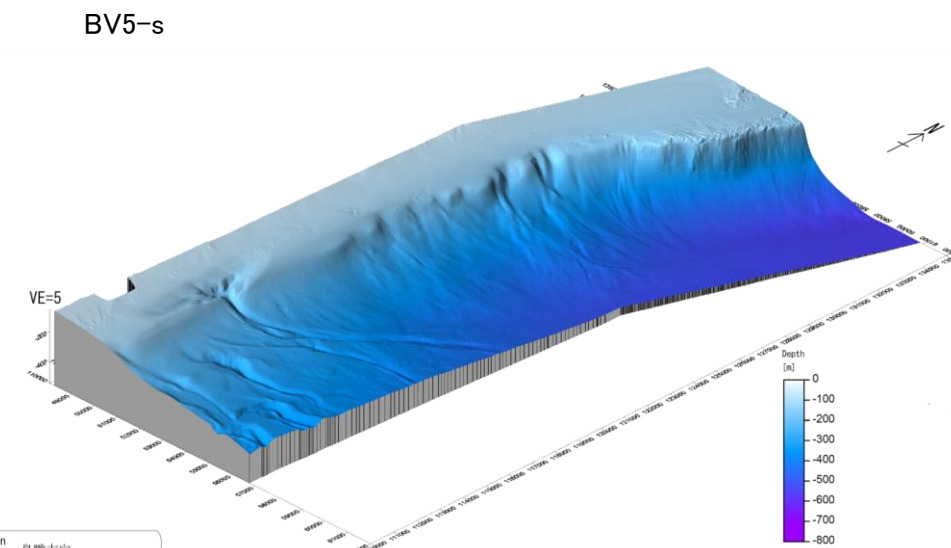
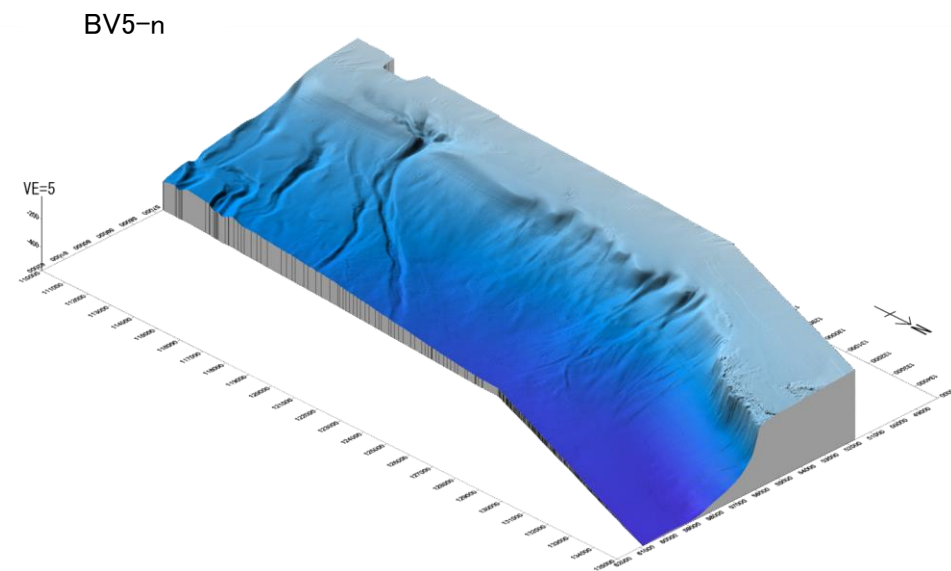
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果⑤



敷地周辺海域の地形図



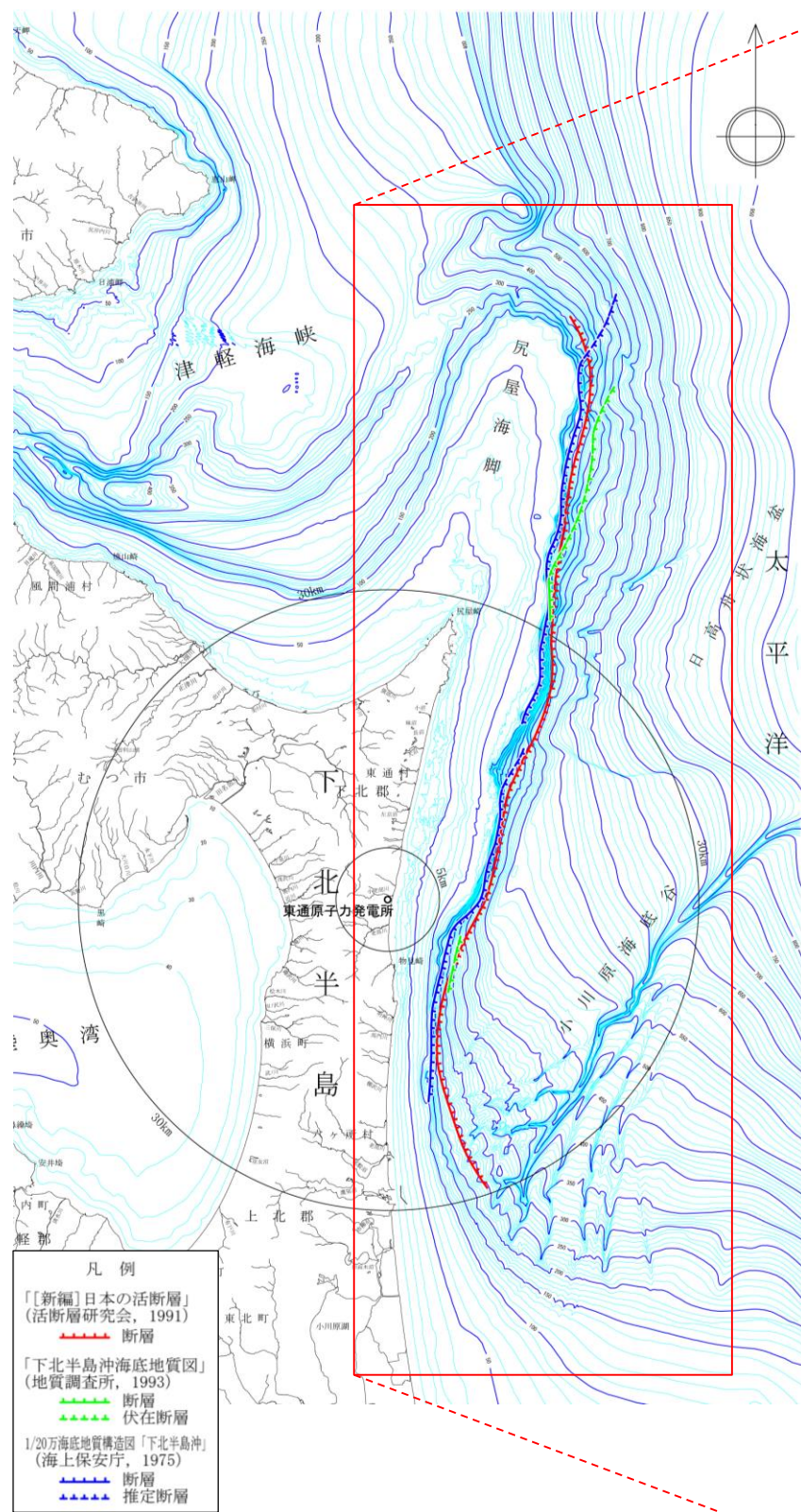
地形陰影図



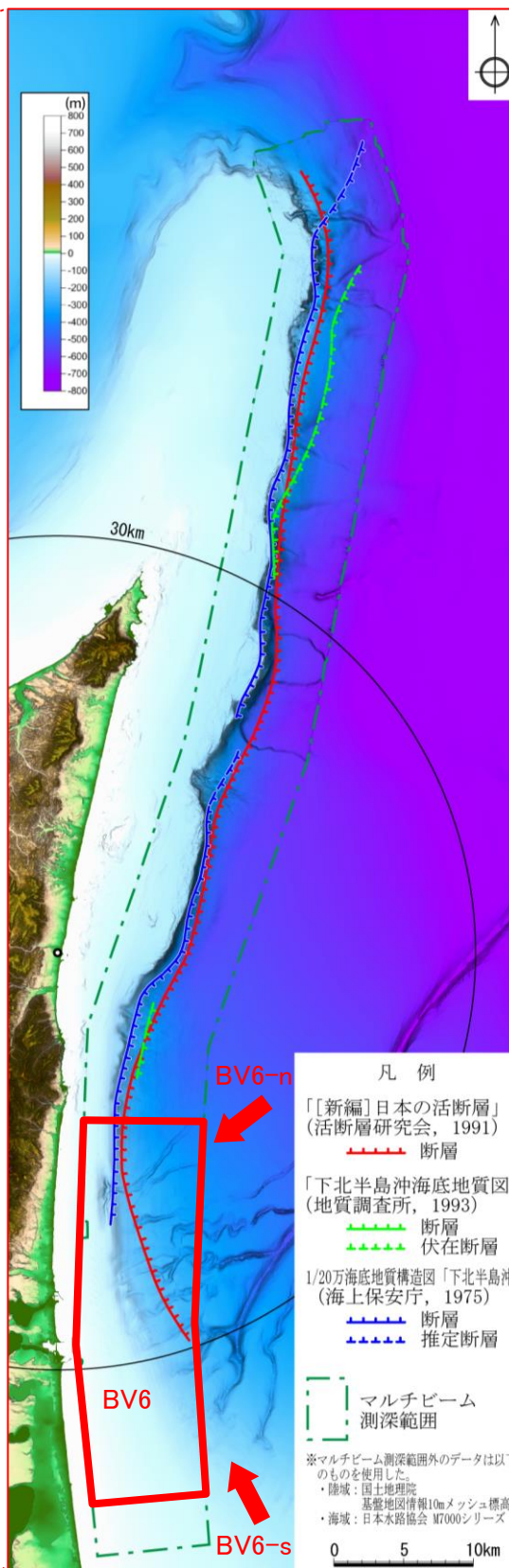
鯨瞰図

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

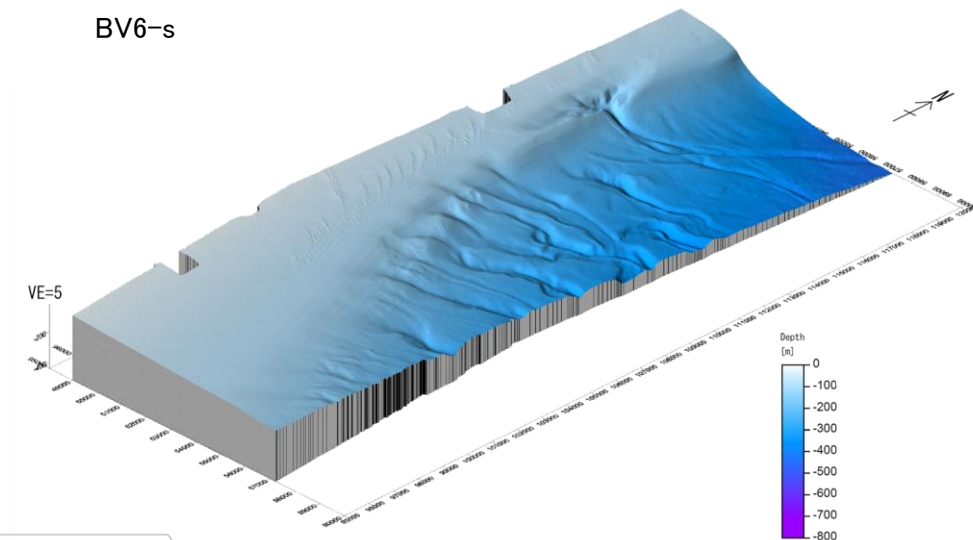
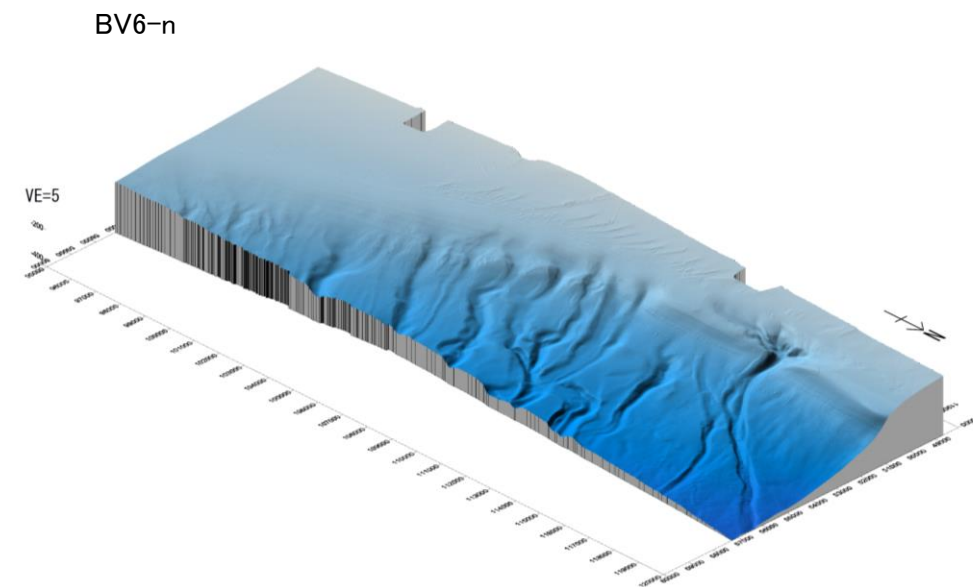
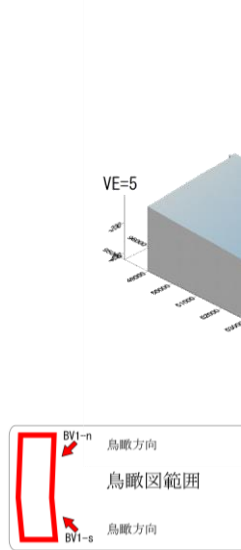
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果⑥



敷地周辺海域の地形図



地形陰影図

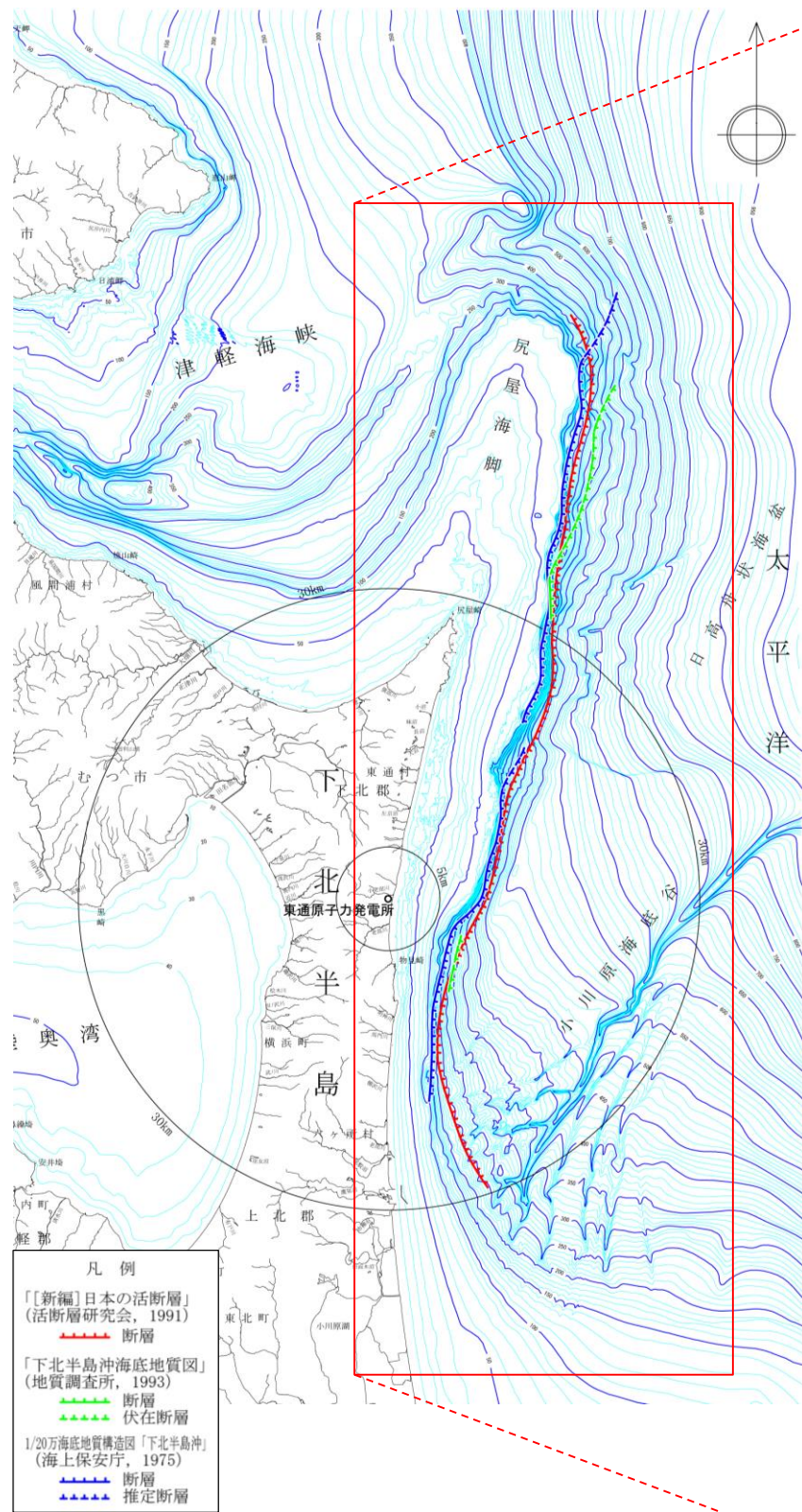


鯨瞰図

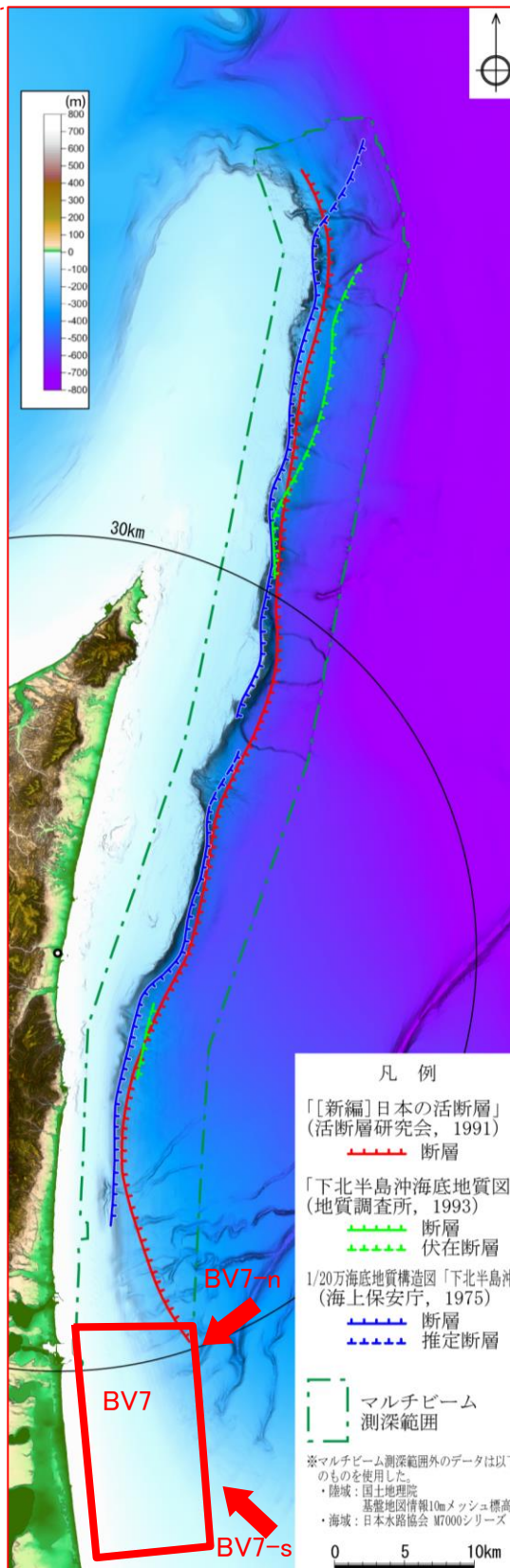


### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

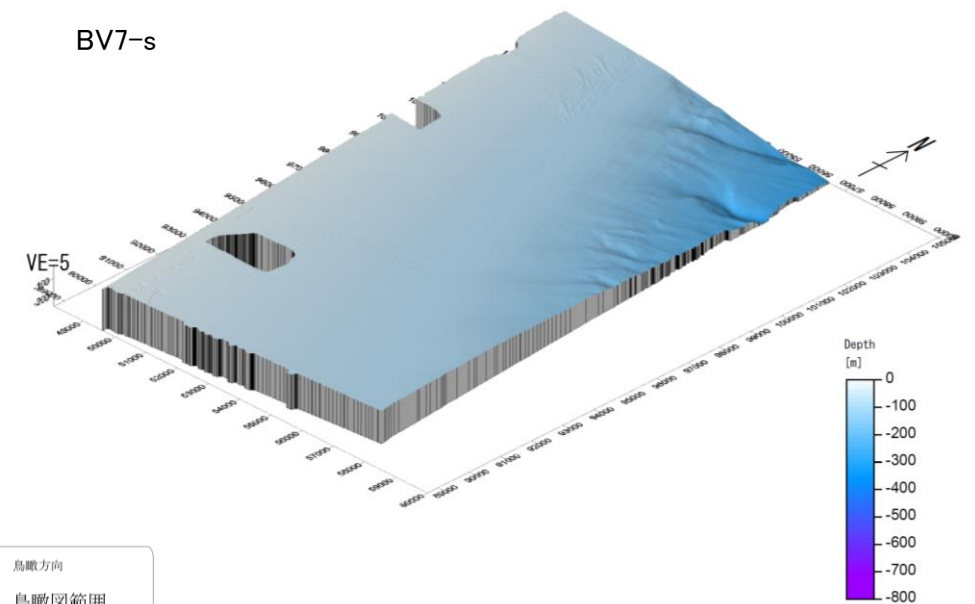
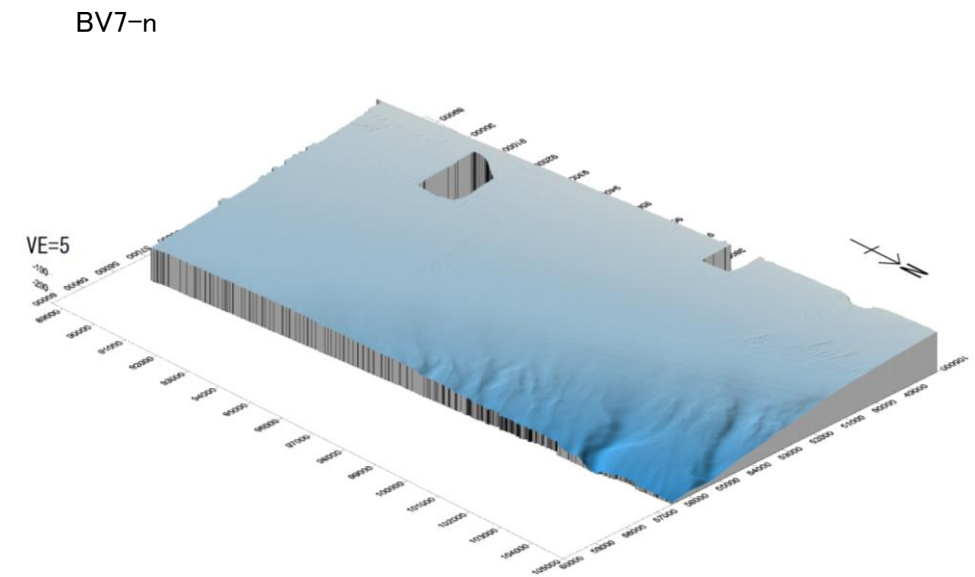
## 3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果⑦



敷地周辺海域の地形図



地形陰影図



鯨瞰図



### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

---

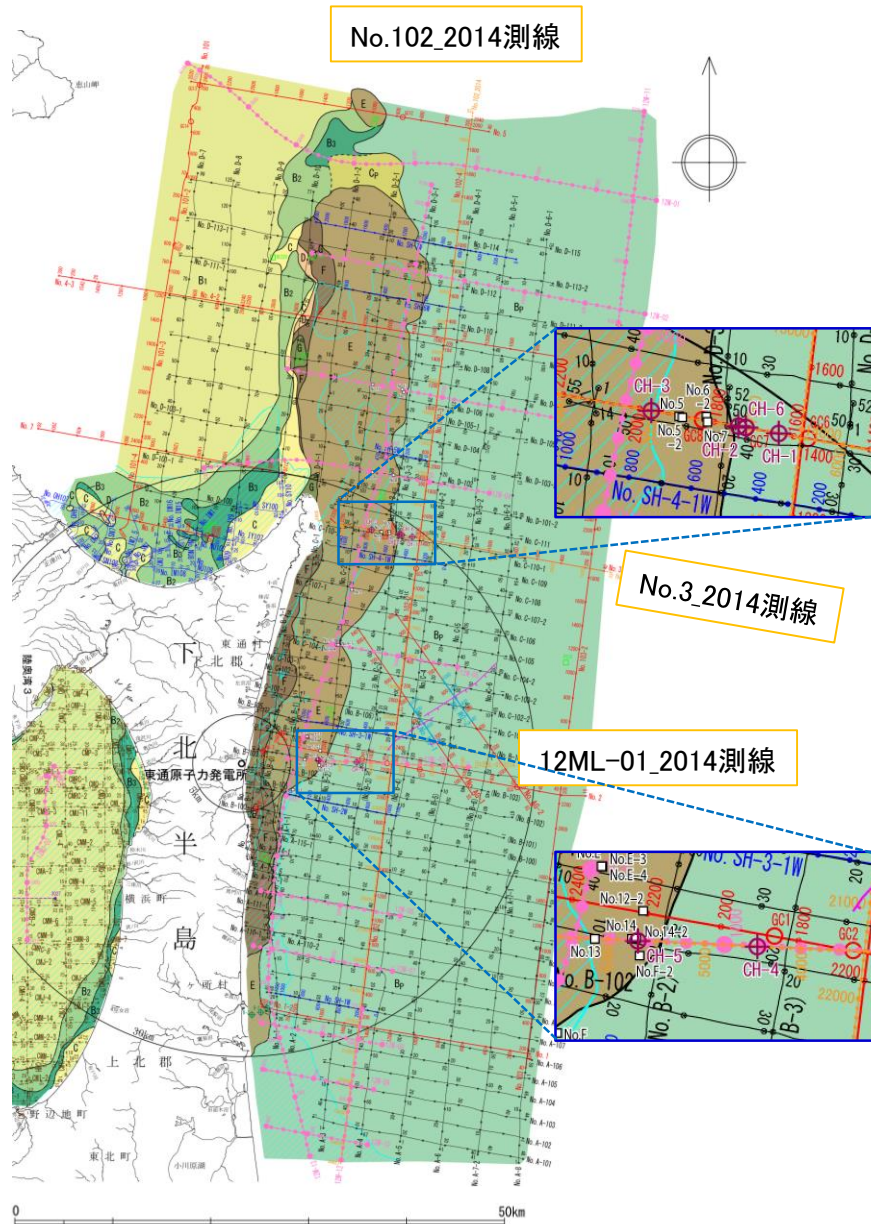
3.1 大陸棚外縁断層海底地形面調査結果

3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果

余 白

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果：調査概要



➤ H26.4～5に、日本原燃(株)、東北電力(株)、東京電力(株)及びリサイクル燃料貯蔵(株)で、大陸棚外縁における地質・地質構造に係る評価の説明性向上を目的として、大陸棚外縁において海上ボーリング調査及び浅部を対象とした海上音波探査を実施した。

#### 【調査目的】

##### ＜海上ボーリング調査＞

- ①棚上及び棚下の地層の堆積年代の確認(棚上;CH-3, 5孔, 棚下;CH-1, 4孔)  
大陸棚の棚上と棚下から、試料を直接採取し、地層の堆積年代を確認する。
- ②断層部の状況の確認(CH-2, 6孔)  
大陸棚外縁断層を直接確認し、断層部の状況を把握する。断層を特定できない場合でも、断層位置を把握、検討する情報を取得することを期待する。

##### ＜浅部音波探査＞

##### ○ボーリング孔間の地層の連続性の確認

海上ボーリング孔間の地層の連続性の検討を実施するため、深部構造等を対象とした既往測線上において、浅部を対象とした高解像度の海上音波探査記録を取得する。

#### 【調査位置選定理由】

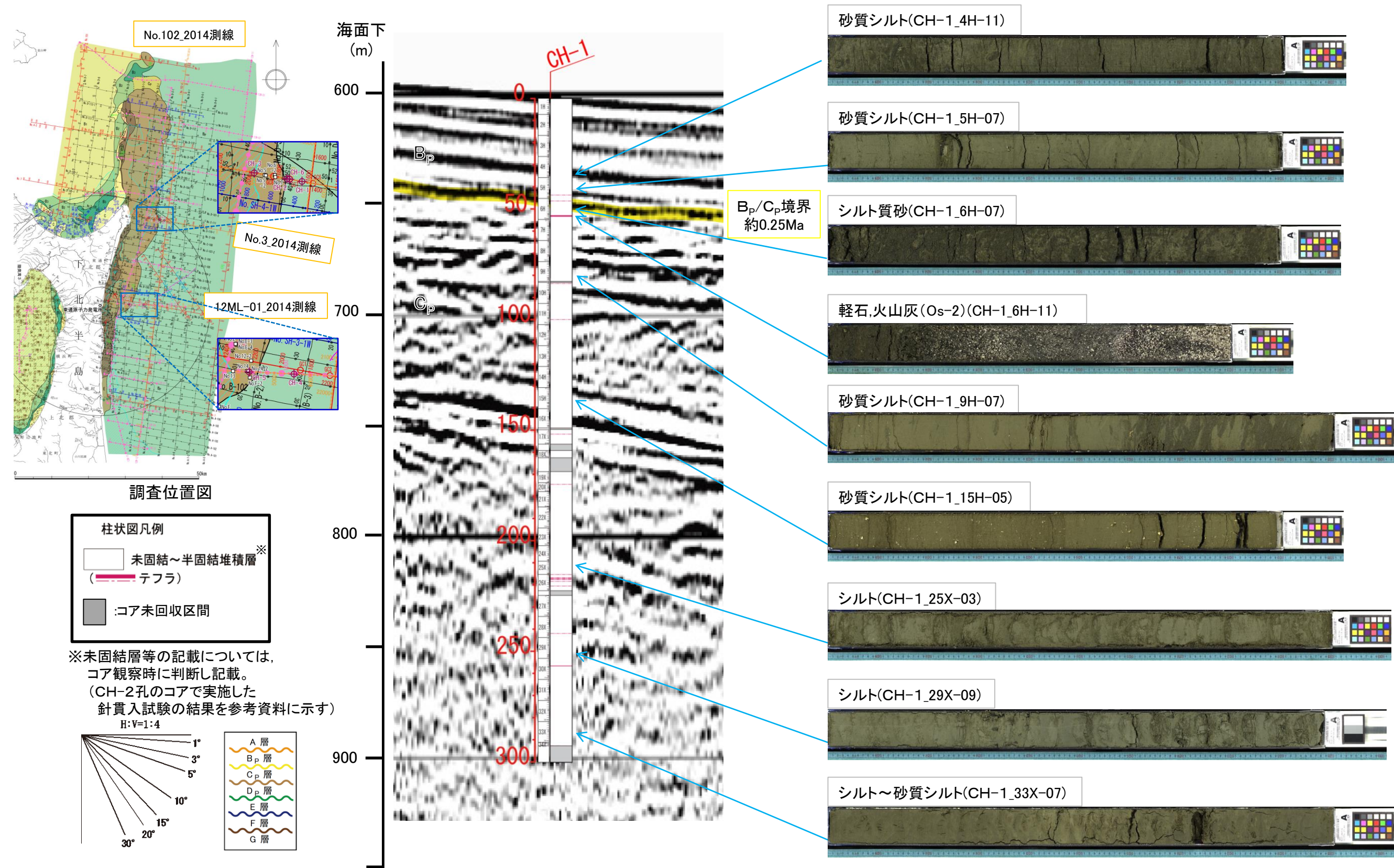
上記調査の実施位置であるNo.3測線位置及び12ML-01測線位置については、文献で示されている大陸棚外縁断層の中央付近に位置することから選定した。



調査位置図

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果①

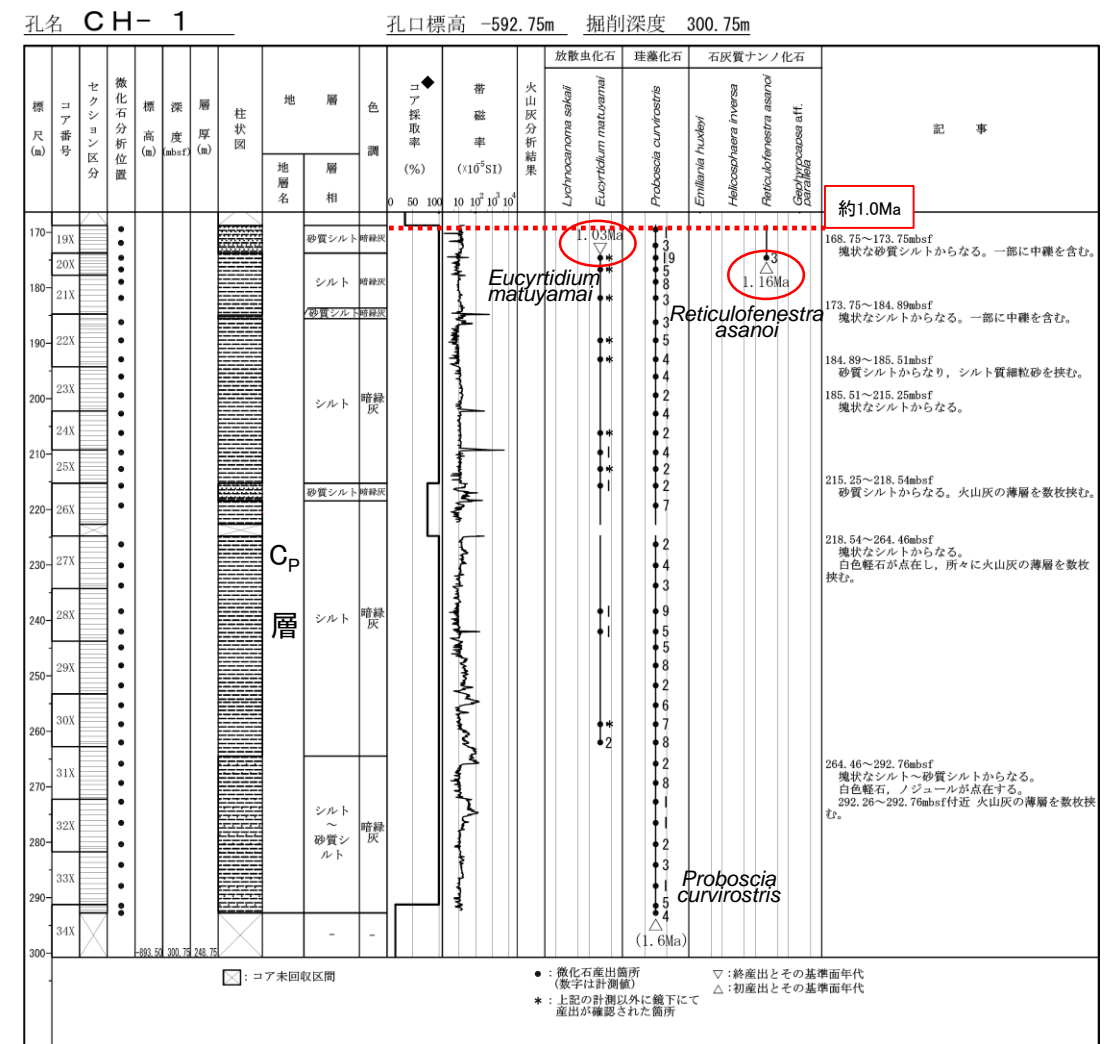
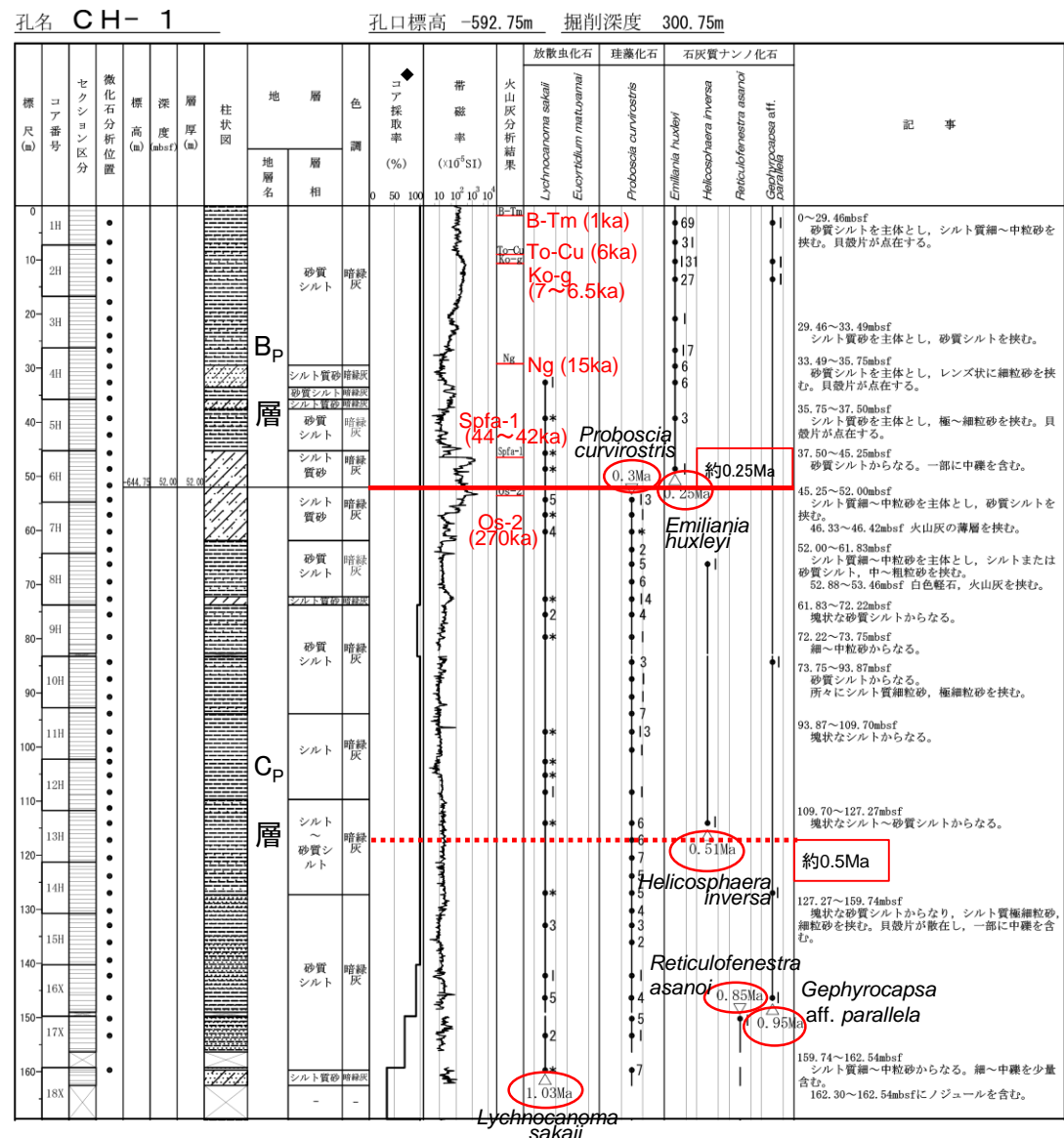


### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果②

#### 【CH-1孔の地質概要】

- ▶ 主に砂質シルト、シルト質砂からなる。
- ▶ 帯磁率測定結果は、コア観察において相対的に粗粒分が多いほど高い傾向が認められた。
- ▶ 火山灰分析及び微化石分析の結果、深度約50m付近においてOs-2(約0.27Maの軽石)が確認され、その付近で同時代の珪藻化石*P.curvirostris*の終産出(約0.3Ma)等も確認されたことから、総合的に判断して、B<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界(約0.25Ma)の深度は約50m付近と考えられる。
- ▶ 深度約160m~170m付近(C<sub>p</sub>層中)においては、微化石分析の結果、放散虫化石*L.sakai*の初産出(約1.03Ma)、放散虫化石*E.matsuyamai*の終産出(約1.03Ma)等が確認された。
- ▶ これらは、既往の調査結果を踏まえた解釈と整合的である。



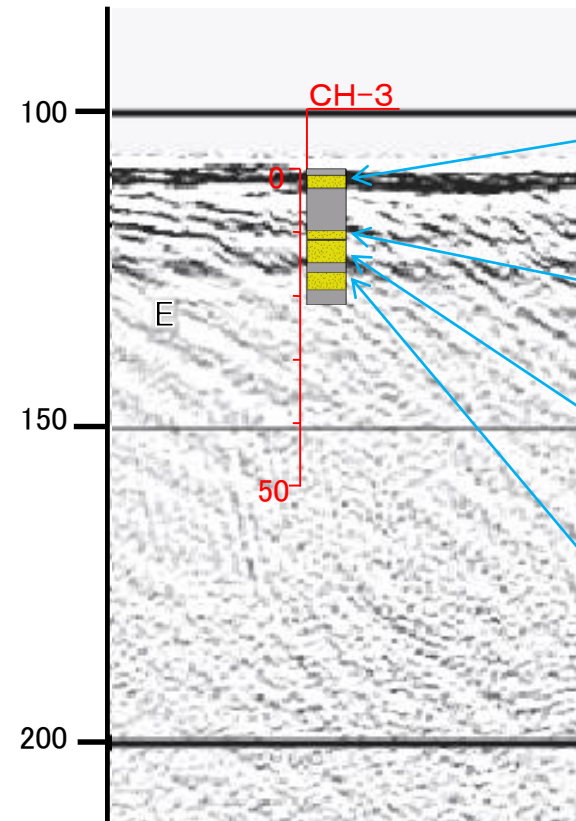
### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果③

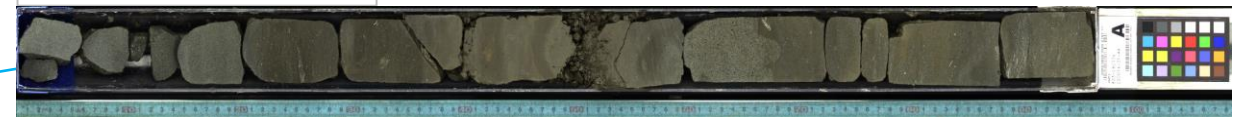
#### 【CH-3孔の地質概要】

- 主に泥質砂岩からなる。
- 泥質砂岩からは、微化石分析の結果、有孔虫化石*G.rikuchuensis*(約12.6Ma~11.5Ma)等が確認されたことから、陸域の蒲野沢層相当の地層であるE層に相当すると判断される。
- これは、既往の調査結果を踏まえた解釈と整合的である

海面下  
(m)



泥質砂岩(CH-3\_1X-01)



泥質砂岩(CH-3\_2X-01)



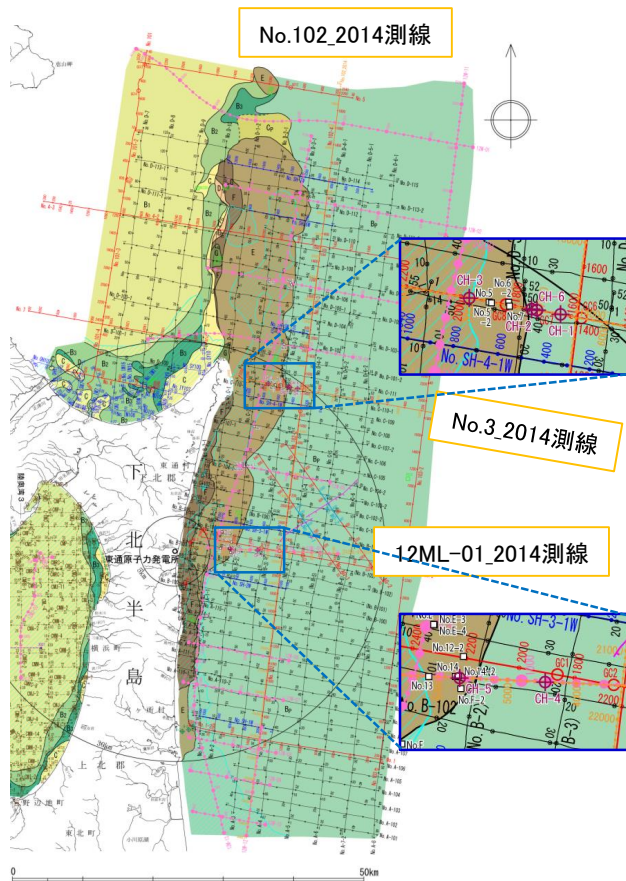
泥質砂岩(CH-3\_3X-03)



泥質砂岩(CH-3\_4X-01)



※No.3\_2014測線音波探査記録解析結果  
(高周波160Hz以上で解析)

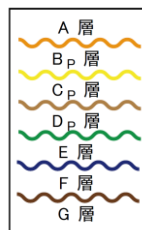
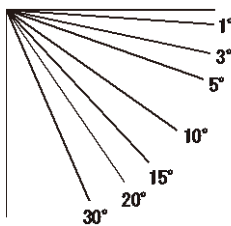


調査位置図

#### 柱状図凡例

- 砂岩, 泥質砂岩
- コア未回収区間

H:V=1:4



標尺 (m)	コア番号	セクション区分	微化石分析位置	標高 (m)	深度 (mbsf)	層厚 (m)	柱状図	地層		色調	コア採取率 (%)	帯磁率 (x10 <sup>5</sup> SI)	火山灰分析結果			有孔虫化石		珪藻化石	渦鞭毛藻化石		記事	
								地層名	層相				Neosibcoquadrina pseudocochrydema	Globobulimina woodii	Globobulimina rikuchuensis	(N. D.)	Spiniferites pseudofurcatus	Spiniferites cf. elongatus				
0	1X			-108.50	1.00	1.00		E	泥質砂岩	暗灰		3										
10	2X							E	泥質砂岩	暗灰												
10	3X							E	泥質砂岩	暗灰												
20	4X							E	泥質砂岩	暗灰												
30																						
40																						

☐ : コア未回収区間

● : 微化石産出箇所 (数字は計測値)

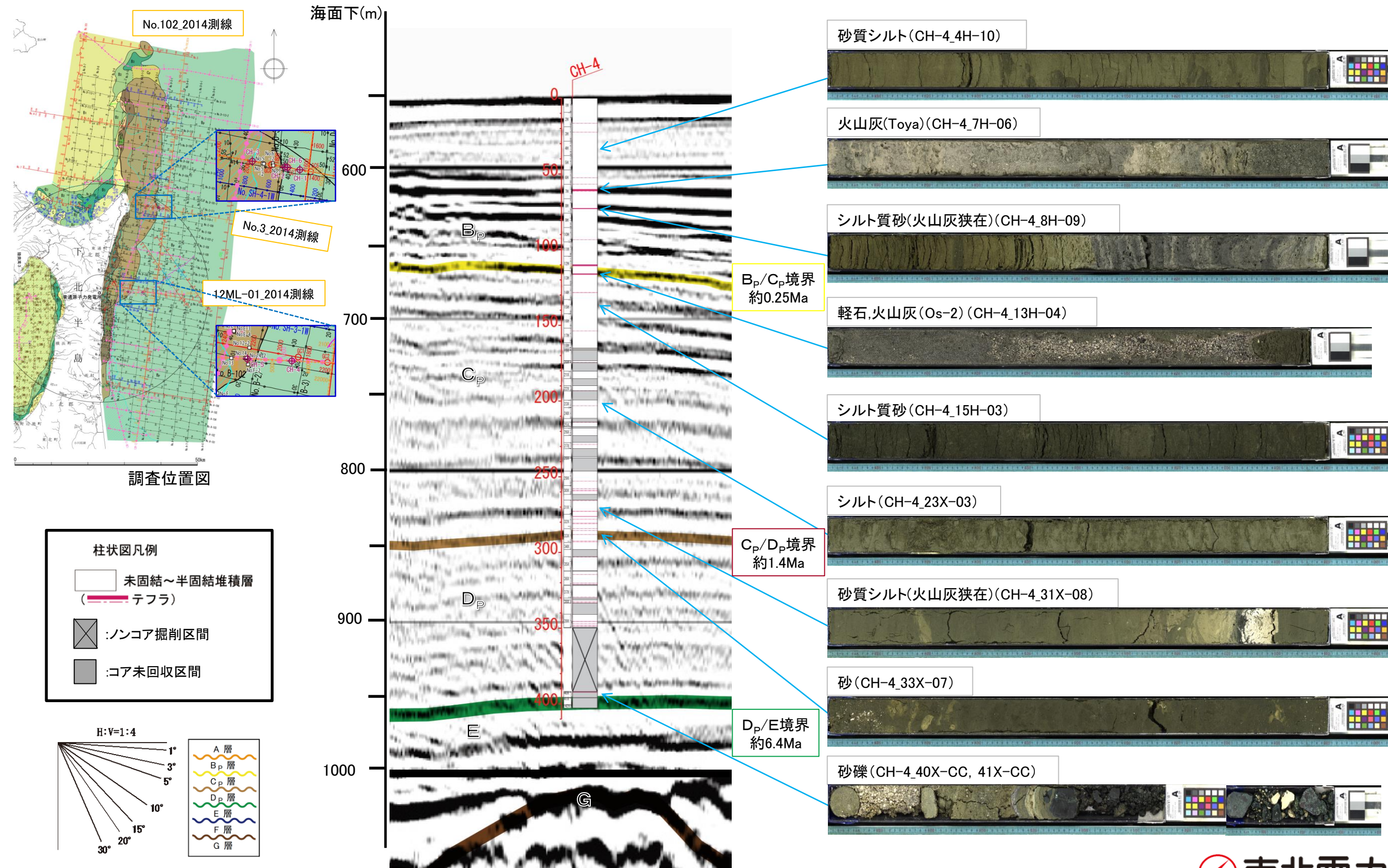
+++ : 多数  
++ : 2標本以上  
+ : 1標本

▽ : 終産出とその基準面年代  
△ : 初産出とその基準面年代

※深度0.00~1.00m区間はコア未回収区間であるが、ROVの映像等の掘削状況から地層を判断した。

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果④





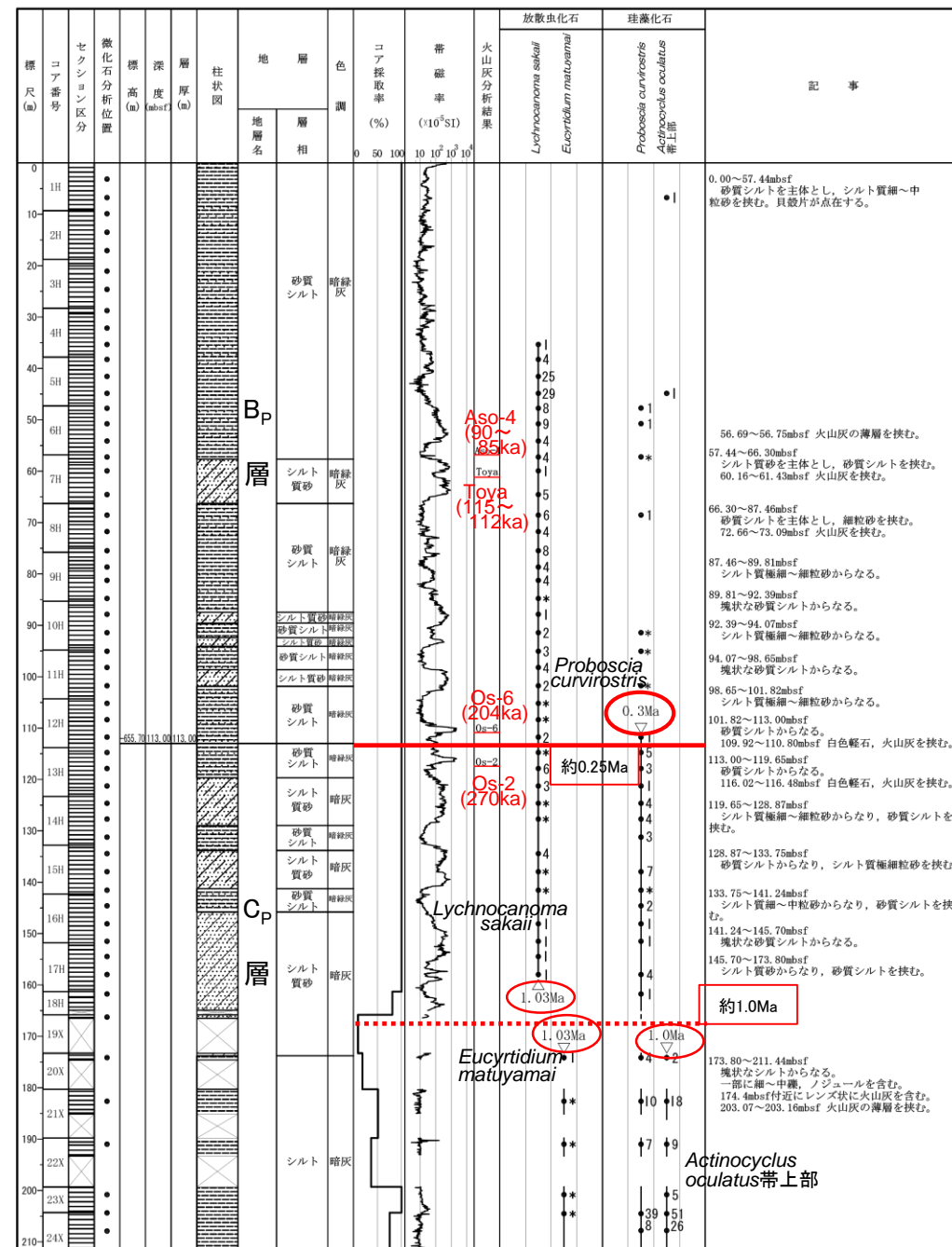
### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果⑤

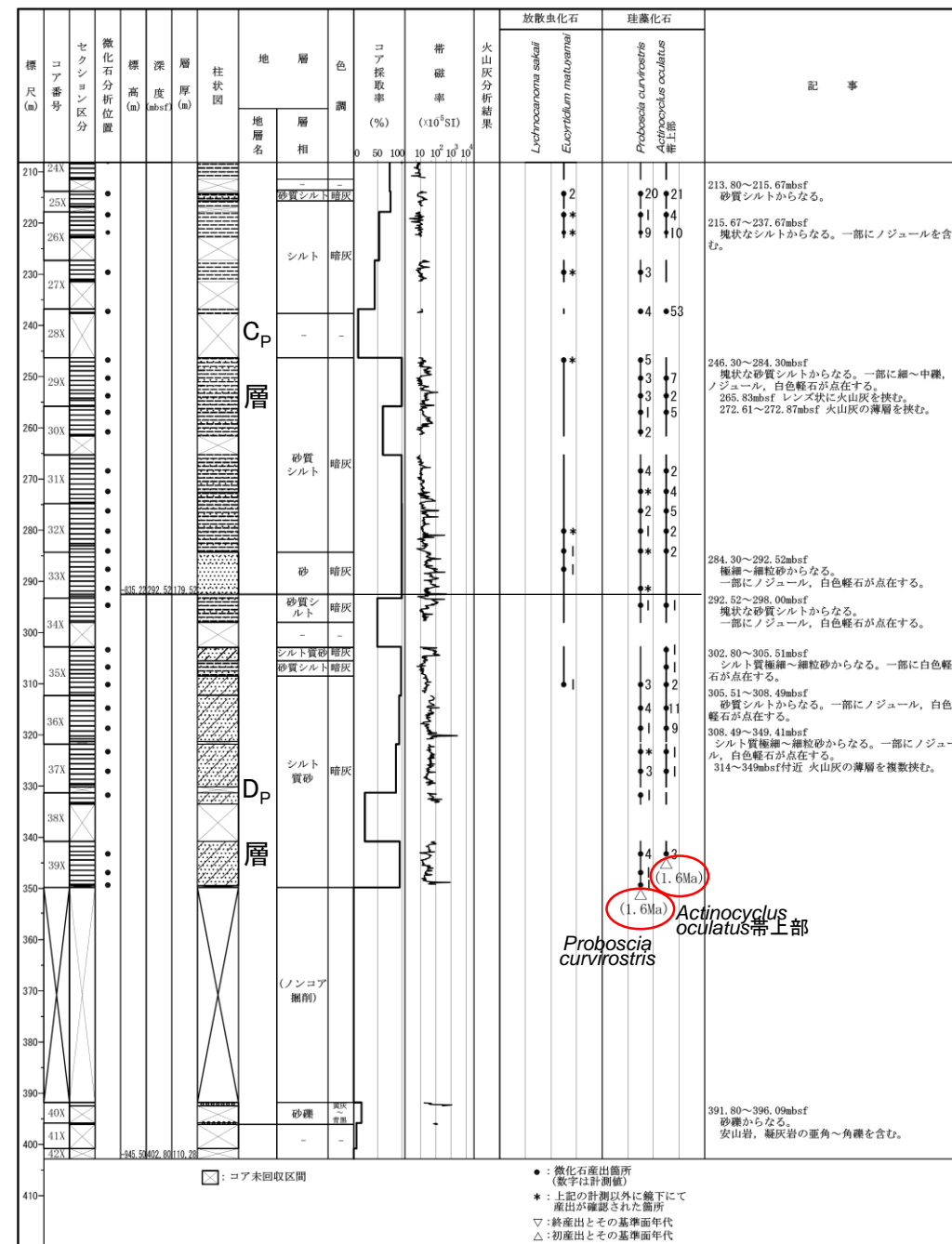
#### 【CH-4孔の地質概要】

- ▶ 主に砂質シルト、シルト質砂からなる。
- ▶ 帯磁率測定結果は、コア観察において相対的に粗粒分が多いほど高い傾向が認められた。
- ▶ 火山灰分析及び微化石分析の結果、深度約110m付近において、Os-2(約0.27Maの軽石)が確認され、その付近で同時代の珪藻化石*P.curvirostris*の終産出(約0.3Ma)等も確認されたことから、総合的に判断して、B<sub>p</sub>/C<sub>p</sub>境界(約0.25Ma)の深度は約110m付近と考えられる。
- ▶ 深度約160m~170m付近(C<sub>p</sub>層中)においては、微化石分析の結果、放散虫化石*L.sakaii*の初産出(約1.03Ma)、放散虫化石*E.matsuyamai*の終産出(約1.03Ma)等を確認した。
- ▶ 深度約350m付近(D<sub>p</sub>層中)においては、微化石分析の結果、珪藻化石*P.curvirostris*の初産出(約1.6Ma)、珪藻化石*A.oculatus*の初産出(約1.6Ma; *A.oculatus*帯上部の下限)を確認した。
- ▶ これらは、既往の調査結果を踏まえた解釈と整合的である。

孔名 CH-4 孔口標高 -542.70m 掘削深度 402.80m



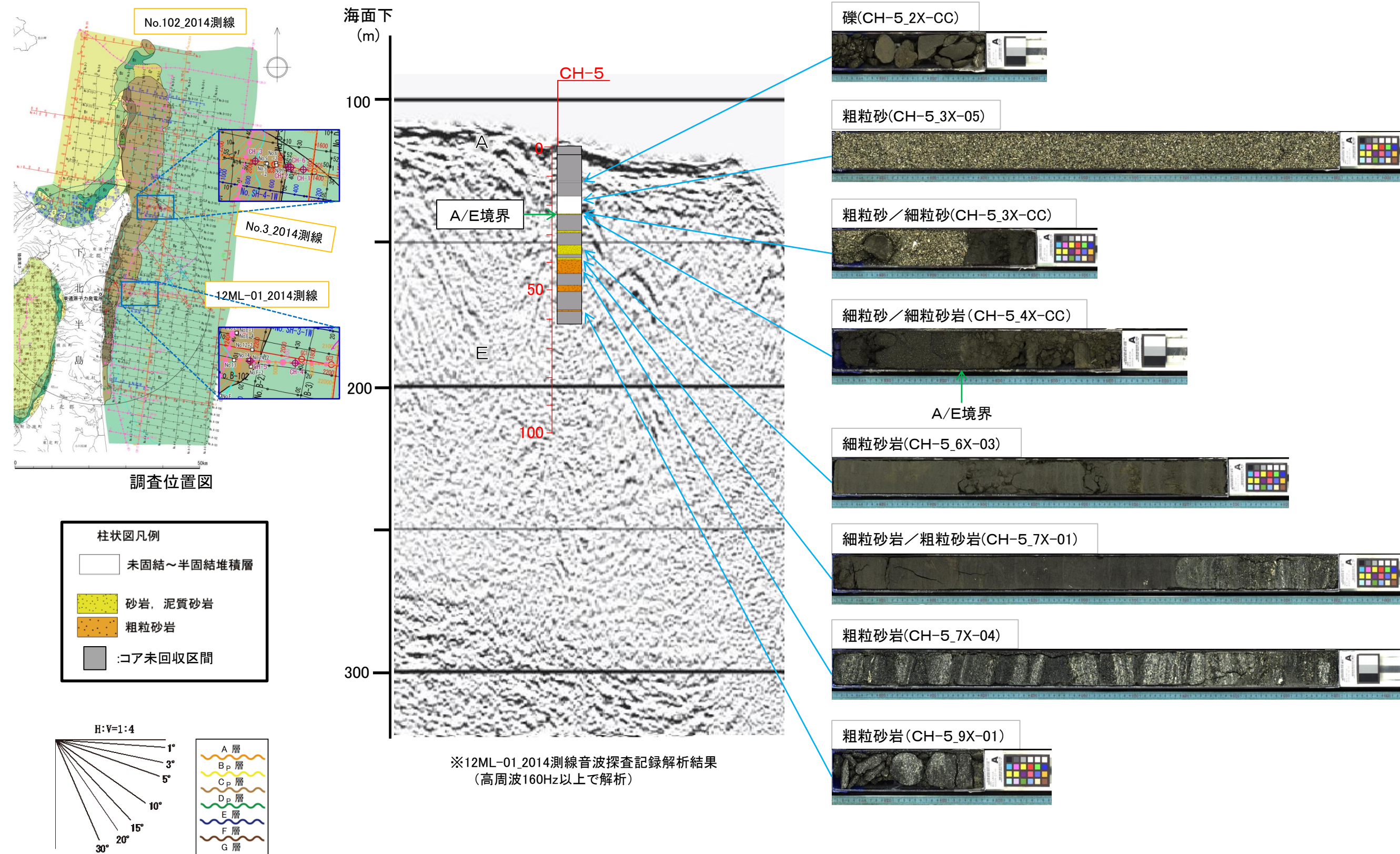
孔名 CH-4 孔口標高 -542.70m 掘削深度 402.80m



●: 微化石産出箇所 (数字は計測値)  
\*: 上記の計測以外に鏡下にて産出が確認された箇所  
▽: 終産出とその基準面年代  
△: 初産出とその基準面年代

### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果⑥

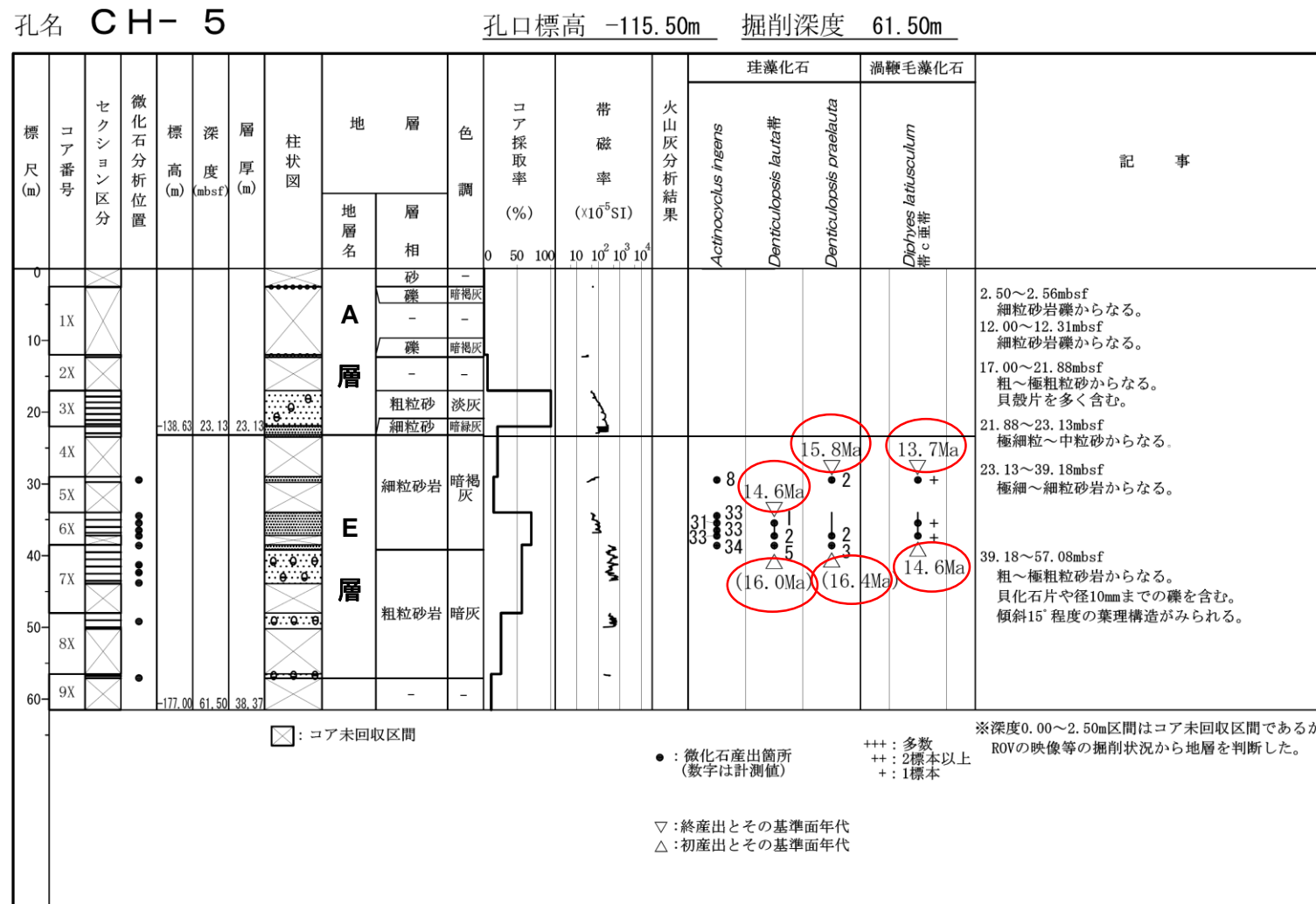


### 3. 大陸棚外縁断層の詳細調査・検討結果

## 3.2 棚上及び棚下の地層の堆積年代に係るボーリング調査結果⑦

#### 【CH-5孔の地質概要】

- 深度23m以浅は主に砂からなる。
- 深度23m以深は細粒砂岩, 粗粒砂岩からなる。
- 細粒砂岩からは, 微化石分析の結果, *D.lauta*帯(約16.0Ma~14.6Ma)に対比される珪藻化石群集等が確認されたことから, 陸域の蒲野沢層相当の地層であるE層に相当すると判断される。
- これは, 既往の調査結果を踏まえた解釈と整合的である。



# 参考文献

---

1. 山崎晴雄・栗田泰夫・加藤碩一・衣笠善博(1986):50万分の1活構造図「青森」,地質調査所
2. 活断層研究会編(1991):[新編]日本の活断層 分布図と資料,東京大学出版会
3. 今泉俊文,宮内崇裕,堤浩之,中田高編(2018):活断層詳細デジタルマップ[新編].東京大学出版会
4. 産業技術総合研究所・東海大学(2012):沿岸海域における活断層調査青森湾西岸断層帯(海域部)成果報告書 平成24年5月
5. 地震調査研究推進本部 地震調査委員会(2004):青森湾西岸断層帯の長期評価,地震調査研究推進本部
6. 地震調査研究推進本部 地震調査委員会(2004):津軽山地西縁断層帯の長期評価,地震調査研究推進本部
7. 地震調査研究推進本部 地震調査委員会(2001):函館平野西縁断層帯の評価,地震調査研究推進本部
8. 「沿岸海域における活断層調査 函館平野西縁断層帯(海域部)成果報告書(2012):産業技術総合研究所・北海道立総合研究機構地質研究所
9. 北海道(1999):北海道活断層図 No.2 函館平野西縁断層帯活断層図とその解説, 65p
10. 地質調査総合センター編(2013):日本重力データベースDVD版(第2版)
11. 奥田義久(1993):20万分の1海洋地質図「下北半島沖海底地質図」,地質調査所
12. 海上保安庁(1975):20万分の1海底地質構造図「下北半島沖」